DOCUMENT RESUME

ED 234 769 IR 010 841

AUTHOR Chadwick, Clifton; Rojas, Alicia Mabel
TITLE Glosario de Tecnologia Educativa. Monografia No. 1 (Glossary of Educational Technology. Monograph No. 1).
INSTITUTION Organization of American States, Washington, D.C. Dept. of Educational Affairs.
PUB DATE [78]
NOTE 78p.
PUB TYPE reference Materials - Vocabularies/Classifications/Dictionaries (134)
LANGUAGE Spanish

EDRS PRICE MF01/PC04 Plus Postage.
DESCRIPTORS *Communications; Definitions; *Educational Media; Educational Technology; Epistemology; *Evaluation Methods; Glossaries; *Instructional Design; *Learning; Production Techniques; *Systems Approach

ABSTRACT

This glossary offers definitions of almost 600 terms normally associated with the field of educational technology in brief and easy-to-understand form, all in Spanish (a Portugese version exists). The terms are organized into six major areas: learning, communications, instructional design, evaluation, media production, and systems theory. (Author)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED234769

glosario de tecnología educativa

monografía nº 1

Organización de los Estados Americanos O.E.A. Departamento de Asuntos Educativos Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☛ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

Clifton Chadwick / Alicia Mabel Rojas

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

Clifton B. Chadwick

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

IR010841

O.E.A.

Secretario General:
Alejandro Orfila

Secretario General Adjunto:
Jorge Luis Zelaya Coronado

Secretario Ejecutivo para la Educación, la Ciencia y la Cultura:
Eduardo González Reyes

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS EDUCATIVOS:

Director
Raúl Allard

Sub-Directores:
Michael Allynn
José Hipólito González

División de Curriculum y Tecnología Educativa:
Ovidio de León

Jefe de la Unidad de Tecnología Educativa:
John S. Clayton

Monografía nº 1
Glosario de Tecnología Educativa

Derechos Reservados© 1978
Organización de los Estados Americanos
Departamento de Asuntos Educativos

Depósito Legal 79-0176

Publicado por el
Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa
Centro de Venezuela
Apartado 1147
Caracas 101 - Venezuela

Diseño Gráfico/Carlos E. Rodríguez
Impresor/Imprelec

INTRODUCCION

Esta obra, *Glosario de Tecnología Educativa*, es el fruto de varios años de trabajo y preocupación por parte de los autores y todos los miembros del Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa de la Organización de los Estados Americanos.

El propósito de este *Glosario* es ofrecer al educador, técnico, estudiante, profesor, maestro y cualquier profesional encargado de tomar decisiones en educación en América Latina, una serie de definiciones de los conceptos más importantes en el campo de la Tecnología Educativa con el fin de ayudar a esclarecer estos conceptos, estimular el desarrollo de un lenguaje técnico común (o, por lo menos, tendiente a establecer acuerdos entre ideas y conceptos) y, por lo tanto, promover la implantación y mejor uso de la Tecnología Educativa como posible alternativa para el mejoramiento de la educación.

Este *Glosario* ha tenido una historia de desarrollo, prueba, evaluación formativa, retroalimentación que se remonta a 1974. El primer borrador comenzó a tener forma de tal en Argentina. El primer borrador mimeografiado estuvo listo en julio de 1975. Así fue distribuido, a través del Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa, a más de cien personas quienes analizaron los conceptos y dieron su retroalimentación de inestimable valor. En julio de 1976 se incorporó toda esa retroalimentación para comenzar con la producción de esta versión. Varias ideas fueron consideradas para su organización, difusión, formato, etc. La idea de una monografía de distribución relativamente amplia con una revisión de esta primera edición dentro de dos años, ha sido aceptada como la alternativa más realista dentro de las necesidades y realidades de América Latina.

Este *Glosario* ha sido el resultado de la colaboración de varias personas. Los autores han tenido la admirable y valiosa ayuda de profesionales de alto nivel en América Latina como Peter Combes, Abraham Zalzman, J. Enrique Valls, José Hipólito González, Arturo Garzón, John Tiffin, Silvio Lagana, Pedro Turina, Yolanda Delgado de Bostrom.

Las traducciones fueron realizadas por Albina Zuck de Fernández y la coordinación por Virginia Guibert de Kersman.

Este *Glosario debe* ser considerado en su etapa de **evaluación formativa.** Queremos pedir a todos los lectores que nos hagan llegar sus sugerencias para mejorar este trabajo en todos los aspectos posibles. Nos sería muy grato recibir todas las ideas que nos puedan aportar para tomar las medidas correspondientes para un continuo mejoramiento del *Glosario*. Tales comentarios pueden ser dirigidos a

Dr. Clifton Chadwick Casilla 16162, Correo 9, Santiago, Chile.

Alicia Mabel Rojas Apdo.75355, El Marqués, Caracas 107, Venezuela

INDICE

5 aprendizaje
25 comunicaciones
35 diseño instruccional
49 evaluación
57 producción de medios
77 teoría de sistemas

aprendizaje

acomodación
actitud
adaptación
altos procesos mentales
algoritmo
aprendizaje
aprendizaje de señales
aprendizaje para el dominio
aprendizaje por descubrimiento
aprendizaje social
aptitud
asimilación
asociación
asociacionismo
atención
auto-perfeccionamiento
cadena
coeficiente de inteligencia
cognoscitivismo
concepto
contepto objeto
conducta
conducta educida
conducta emitida
conductismo
conexionismo
cono de experiencia
conocimiento de los resultados o
comprobación inmediata
control de conducta
control nocivo
conservación
contigüidad
continuidad
contracondicionamiento
discriminación
discriminación múltiple
disposiciones de aprendizaje
dispositivos auto-instruccionales
dominio afectivo
dominio cognoscitivo
dominio del aprendizaje (Gagné)
dominio de las actitudes
dominio de las destrezas motoras
dominio de las destrezas intelectuales
dominio de las estrategias cognoscitivas
dominio de la información verbal
dominio psicomotor
educación
efecto, ley empírica del
efecto, ley teórica del
empírico
encadenamiento
enseñanza
enseñanza-aprendizaje
enseñanza en equipo
entrenamiento con castigo
entrenamiento de evasión
entrenamiento de evitación
equilibración
esquema
estadios
estímulo
estímulo condicionado
estímulo condicionado negativo
estímulo incondicionado
estímulo final
estructuraúetapas
expectativas
experimento de condicionamiento clásico
extinción
facilitación
fenomenología
formación
fuerza de condicionamiento
fuerza de respuesta
funcionamiento
generalización del estímulo
generalización de la respuesta
hábito
humanismo
identificación
imitación
invariados
latencia
maduración
memoria
memoria de corto alcance
modificación de conducta
moldeado
moldeamiento
motivación
neoconductismo
olvido
operación
operación concreta
operación formal
operante
organismo
organización
paradigma
pensamiento convergente
pensamiento divergente
preoperatorio
programas de reforzamiento
programa de intervalo fijo
programa de intervalo variable
programa de razón fija
programa de razón variable
psicología de educación
recondicionamiento
recuerdo y recordar
recuperación espontánea
reforzamiento
reforzamiento intermitente
reforzamiento secundario
respondedora (skinner)
respuesta
respuesta condicionada
respuesta cubierta
respuesta de elección múltiple
respuesta descubierta
respuesta elaborada
retención
ritmo de aprendizaje
sensoriomotor
señal
tecnología educativa
tendencia a responder
teoría de aprendizaje
teorías del desarrollo
teoría de la contigüidad
tendencia set

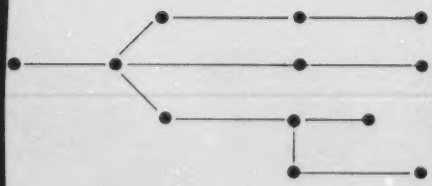
Acomodación: Proceso de una acción operativa orientada hacia un estado particular de la realidad. La acomodación aplica una estructura general a una situación particular. Como tal, contiene siempre algún elemento novedoso. En un sentido estricto, la acomodación a una situación nueva conduce a la diferenciación de una estructura previa y a la emergencia de estructuras nuevas (Furth, 1971).

Actitud: Es un estado interno adquirido que influye en la selección de acciones personales hacia alguna clase de cosas, personas o sucesos (Gagné, 1965).

Adaptación: Estado de equilibrio de una organización biológica, en su medio. En la conducta, equilibrio entre la asimilación y la acomodación (Furth, 1971).

Altos Procesos Mentales: Actividades mentales que nos conducen a la resolución de problemas y nos facilitan la percepción, la decisión, los sentimientos, y la formación de conceptos y principios.

Algoritmo: Prescripción general e inequívoca para resolver problemas dentro de un área problemática específica. Parte de un análisis de materia (como un paso en la fase preparatoria al construir material de estudio auto-instruccional) y puede ser enfocado sobre las cuestiones de: hasta qué punto es posible formular algoritmos para el área temática involucrada y hasta qué punto pueden y deben éstos influir en la secuencia y el método instruccional. Los conceptos 'algoritmo de enseñanza' y 'enseñanza de algoritmos' deben ser distinguidos entre sí. Un algoritmo de enseñanza es un programa controlado para la interacción entre educador y educando. En cierto sentido, la instrucción programada en general presupone la existencia de algoritmos de enseñanza, pero no significa necesariamente que dichos algoritmos sean enseñados a los alumnos. En otras palabras, un algoritmo de enseñanza está dirigido, a la enseñanza de los procesos no algorítmicos (Landa, 1968).



Aprendizaje:

1. Aprendizaje es el proceso, mediante el cual una actividad se origina o se cambia a través de la reacción ante una situación dada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse mediante las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo (por ejemplo: fatiga, drogas, etc.).

2. Proceso que capacita a los organismos para modificar su conducta con bastante rapidez y de un modo más o menos permanente, de tal manera que esta modificación no tenga que ocurrir una y otra vez ante cada nueva situación que se presente (Gagné, 1962).

3. Aprendizaje latente: a) aprendizaje que no queda manifiesto en la ejecución; b) aprendizaje que no queda manifiesto en la ejecución, pero que se ha efectuado sin reforzamiento y aparece sólo al introducirse la recompensa.

4. Aprendizaje por ensayo y error

a

(Thorndike): Modo de aprendizaje en que el sujeto usa varios movimientos de su repertorio, aparentemente al azar y sin un reconocimiento explícito de la relación que existe entre el movimiento y la solución de la situación problemática. Los movimientos que tienen éxito se repiten más frecuentemente en los ensayos siguientes, y los que fracasan desaparecen gradualmente.

5. Cambio en la probabilidad de una respuesta o conjunto de respuestas que, siendo relativamente permanente, se efectúa como resultado de respuestas de prácticas reforzadas y no de variables fisiológicas. (Véase Kimble, 1969 y Ardila, 1970). 6. Otras definiciones incluyen: a) Proceso de formación de circuitos nerviosos relativamente permanentes a través de la actividad simultánea de los elementos del circuito que va a establecerse. (Bulgelski, 1956 — definición derivada de una posición teórica fisiológica). b) Reorganización de un campo cognoscitivo (posición teórica cognoscitiva). c) Aprendizaje Cognoscitivo: En contraste con el aprendizaje afectivo o psicomotor, el cognoscitivo se refiere a la adquisición de información, al desarrollo de estrategias para el procesamiento de la información, toma de decisiones y procesos lógicos. (Véase Taxonomía de objetivos).

Aprendizaje de Señales: Según Gagné es el tipo de aprendizaje más sencillo, el condicionamiento clásico.

Aprendizaje para el Dominio: (Mastery Learning — Bloom, 1968) Es un nuevo enfoque, de gran importancia, del aprendizaje mediante el cual todos o casi todos los estudiantes pueden 'dominar' lo que se les enseña. La teoría del Aprendizaje para el Dominio hace posible que la mayoría de los estudiantes (del 75% al 90%) logren un alto nivel. La teoría del Aprendizaje para el Dominio brinda a cada estudiante la posibilidad de adquirir experiencias escolares eficaces y gratificantes y de plasmar así un positivo desarrollo emocional (Block, 1971).

Aprendizaje por Descubrimiento: Adquisición de nueva información o conocimientos a través de los propios esfuerzos del aprendiz. Es el opuesto a aprendizaje por exposición o instrucción. (Bruner, 1957).

Aprendizaje Social: Adquisición de patrones de conducta que se conforman con las expectativas de situaciones sociales, dentro de una cultura dada, normalmente a través de varios mecanismos, entre los cuales el más importante es la imitación.

Aptitud: Capacidad para adquirir nuevos conocimientos y eficiencia por medio de entrenamiento especial. Es una combinación de capacidad o destreza innatas y/o destrezas adquiridas.

Asimilación: Apropiación de datos del medio, no en un sentido causal y mecanicista, sino en función de la estructura interna, que por su propia naturaleza actúa por medio de la asimilación de los materiales potenciales que le ofrece el ambiente. Es

el proceso de 'incorporación' mediante una acción operativa (Furth, 1971).

Asociación: Establecimiento de relaciones funcionales en el transcurso de una experiencia individual, entre las actividades y los estados psicológicos. Es un término muy amplio que incluye el de condicionamiento.

Asociacionismo: Punto de vista en las teorías de aprendizaje que explica el aprendizaje basándose en la formación de asociaciones.

Atención: Aplicar el entendimiento a un determinado estímulo. Acto mediante el cual se enfocan los estímulos que uno recibe. Se presume que el ser humano puede atender a pocas entradas sensoriales. Dado esto, la atención —el acto de enfocar qué estímulos uno recibe— es central en teorías de aprendizaje.

Auto-Perfeccionamiento *(Self-actualization, concretización):* El acto o proceso mediante el cual se desarrollan las potencialidades y se logra ser consciente de la identidad de uno mismo.

Cadena: Secuencia de respuestas en la que cada una de ellas crea el estímulo para la siguiente. (Véase Cadenas Motoras y Cadenas Verbales y Encadenamiento — Gagné, 1965, 70, 73.)

Coeficiente de Inteligencia *(CI):* Relación entre la edad mental *(EM)* de un niño y su edad cronológica *(EC)*.

La fórmula es $CI = \frac{EM}{EC} \times 100.$

Cognoscitivismo: Teorías de aprendizaje que se preocupan básicamente de la percepción, resolución de problemas, procesamiento de información, estructura cognoscitiva y entendimiento.

Concepto: 1. Objetos, sucesos o relaciones que se han reunido en una materia y tratado en forma semejante, por lo general con el mismo nombre.

2. Cualquier objeto de conocimiento junto con su significancia; cualquier cosa en la que uno pueda pensar que pueda ser distinguida de otras cosas.

3. Un significado general o idea, una propiedad que puede ser predecida de dos o más items individuales. El conocimiento que no es percibido directamente a través de los sentidos, pero es el resultado de la manipulación de las impresiones sensoriales.

4. Clase observable de objetos o cualidades de los objetos tales como el 'color', la 'forma', la 'medida', etc., o clase de objetos comunes como 'perro', 'casa', 'árbol', etc. (Gagné, 1965).

5. Un concepto es una capacitación que hace posible a un individuo identificar un estímulo como un miembro de una clase, teniendo algunas características en común, an cuando esos estímulos pueden, sin embargo, diferir bastante uno de los otros. (Gagné, Briggs, 1974.)

6. Un concepto es una clase o serie que contiene miembros diversos en muchos aspectos, pero que comparten ciertas propiedades, las cuales, por definición,

C

los hacen miembros de la serie. Un estudiante 'tiene' un concepto cuando puede identificar correctamente un nuevo ejemplo (generaliza dentro de la serie) y excluir un *nuevo* antiejemplo (o sea, que distingue entre miembros y no miembros). El aprendizaje conceptual incluye simultáneamente la generalización dentro de la clase y la discriminación fuera de ella (Markle, 1964).

7. En un sentido lógico, es la representación mental del aspecto generalizable de una cosa conocida. Posee 'intención' (o comprensión) si responde a la pregunta '¿Cuál es la esencia de la cosas?'y posee 'extensión' si menciona qué cosas son ejemplos del concepto. En un sentido psicológico, concepto es lo mismo que la estructura interna del individuo y corresponde al nivel de esa estructura (p. ej. 'concepto práctico'). En su manifestación verbal es un concepto lógico junto con su comprensión verbalizada; sin embargo, la verbalización es extrínseca al concepto lógico como tal. (Furth, 1971.)

Concepto Objeto: Expresión de Piaget para expresar que en el entendimiento del niño, su mundo está compuesto de objetos.

Conducta: Cualquier actividad de un individuo, abierta o cubierta.

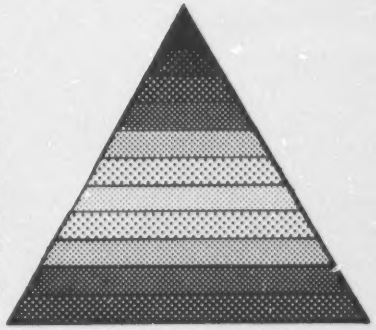
Conducta educida: Respuesta a un estímulo especificable (Skinner).

Conducta emitida: Una conducta espontánea que se da en respuesta a un estímulo no especificable (Skinner).

Conductismo: Término general para expresar las teorías de aprendizaje que se concretan básicamente en aspectos observables de la conducta (estímulos y respuestas).

Conexionismo: Explicación teórica de aprendizaje que enfatiza la formación de ligaduras o vínculos entre estímulos y respuestas (Thorndike).

Cono de Experiencias: Representación gráfica de una teoría propuesta por Edgar Dale, según la cual todas las categorías generales de experiencias se colocan en un continuo, a diferentes niveles, sobre un cono que gradualmente se angosta: las experiencias sensoriales en la base y las altamente abstractas y simbólicas en el tope.



Conocimiento de los Resultados o Comprobación Inmediata: Informe que se entrega al estudiante acerca de la respuesta que acaba de dar. Puede ser un informe verbal: 'correcto' o 'incorrecto', o luces, zumbadores, etc., que señalen uno de dichos resultados, o una exposición oral o escrita de la respuesta verbal correcta. Puede ser la respuesta de una manipulación, especialmente cuando la operación de un aparato es la materia por estudiar. Algunas máquinas de enseñar pasan solamente al cuadro siguiente, cuando se ha dado la respuesta correcta. Puesto que se ha demostrado que, en muchos casos, el conocimiento de los resultados facilita el aprendizaje, se considera generalmente como una subclase del reforzamiento (Véase Retroalimentación. Pág. 45.)

Control de Conducta: Se dice que una acción está bajo control de un estímulo o situación estimulante cuando ella, constante o confiablemente, ocurre en presencia de, o inmediatamente después del estímulo. En general, tal conducta es la meta de la educación o instrucción. En forma simple: Presentado el estímulo '2 x 2' el estudiante responde '4'; podemos decir entonces que la respuesta 4 está bajo control de la situación estimulante de '2x2'.

Control Nocivo: Control de la conducta humana a través de la presentación de estímulos nocivos o perniciosos. Este control nocivo contrasta con el control positivo que se emplea en el reforzamiento positivo. (Véase Holland y Skinner, 1970.)

Conservación: Es el mantenimiento de una estructura como 'invariable' durante los cambios físicos de determinados aspectos. La estabilidad de un atributo nunca es simplemente dada, debe ser construida por el organismo viviente. La conservación supone, entonces, un sistema interno de regulaciones que puede compensar internamente los cambios exteriores. (Furth, 1971.)

Contigüidad: Inmediación de una cosa con otra. Frecuentemente se usa para explicar la ocurrencia del condicionamiento clásico. Se supone que la *simultaneidad* del estímulo condicionado y del no condicionado es suficiente para explicar la formación de vínculos entre ellos.

Continuidad: Hilación ordenada y progresiva entre las distintas secuencias de una acción o de un acontecimiento.

Contracondicionamiento: Extinción que ocurre cuando se acelera el decrecimiento de la respuesta al reforzarse una respuesta que toma el lugar de la respuesta condicionada original.

Discriminación: 1. Proceso mediante el cual un organismo responde a las diferencias entre estímulos. (Ardila, 1970.)

2. Capacidad para dar diferentes respuestas a estímulos que difieren uno del otro por una o más dimensiones físicas. (Gagné, Briggs, 1974.)

3. La base deducida para las respuestas diferenciales que se dan a estímulos distintos, o la forma de respuestas diferentes ante dos o más estímulos de una misma serie. Como proceso es hacer distinciones, clasificaciones o categorizaciones de estímulos para dar respuestas diferentes a estímulos diferentes.

Discriminación Múltiple: Una situación que exige al alumno reconocer o distinguir entre varios estímulos similares y exigir el o los correctos en términos de una respuesta. Es el quinto tipo de aprendizaje de los ocho que componen la jerarquía de aprendizaje de Gagné. Para Gagné (1965) es sinónimo de discriminación.

Disposiciones de Aprendizaje: Habilidad para dominar ciertos tipos de problemas de aprendizaje, basándose en experiencias anteriores con problemas de una clase parecida. Frecuentemente se la ha pro-

d

bado en experimentos de aprendizaje por discriminación y se ha demostrado en otras situaciones de aprendizaje.

Dispositivos Auto-Instruccionales: 1. Máquinas y sistemas tecnológicos dedicados a la instrucción masiva, que incluyen varias aplicaciones de televisión y sistemas fílmicos.

2. También sistemas y máquinas para instrucción individual, incluyendo máquinas pra medición de lectura, equipo individual para visión y audición, laboratorios de idioma, materiales impresos programados y la verdadera máquina de enseñar de Skinner o tipo Pressey que presenta programas verbales y pictóricos en varias formas, electrónica y mecánica, de modo que el individuo responda o sea informado de sus errores y progreso.

Dominio Afectivo: Según Bloom y otros (1964), el dominio afectivo comprende aquellos objetivos que destacan un tono emocional, un sentimiento, un grado de aceptación o rechazo. Los objetivos afectivos van desde la simple atención ante fenómenos seleccionados, hasta cualidades de carácter y conciencia, complejas pero internamente coherentes. En la literatura educacional se encuentra gran número de estos objetivos, expresados en términos de intereses, actitudes, apreciaciones, valores y conjuntos de emociones o predisposiciones. Los objetivos del dominio afectivo han sido organizados en 5 clases: 1. Recibir; 2. responder; 3. valorizar; 4. organizar; 5. caracterizar por un valor o conjunto de valores. (Krathwohl, Bloom y Masia, 1964.)

Dominio Cognoscitivo: Según Bloom, en este dominio se incluyen aquellos objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual.

Esos objetivos del área cognoscitiva han sido organizados en seis clases: 1. Conocimiento; 2. comprensión; 3. aplicación; 4. análisis; 5. síntesis; 6. evaluación. (Krathwohl, Bloom y Masia, 1964.)

Dominios del Aprendizaje (Gagné): *Dominio de las Destrezas Motoras:* Las destrezas motoras están relacionadas con el aprendizaje de destrezas tales como atarse los cordones de los zapatos, conducir un automóvil, andar en bicicleta, escribir, dibujar una línea recta, etc.

La función de la destreza como capacitación es hacer posible una respuesta motora. El aprendizaje de la uniformidad y la regularidad en las respuestas es un rasgo crítico de las destrezas motoras, y estos aspectos se ven influenciados por la retroalimentación cinestética proveniente de los músculos y otros elementos del sistema de respuesta. En efecto, la instrucción toma principalmente la función de proveer *practica* reforzada de las respuestas motoras.

Dominio de las Destrezas Intelectuales: El aprendizaje de las destrezas intelectuales comienza con la adquisición de discriminaciones y cadenas simples. Se re-

fiere principalmente al aprendizaje de *conceptos y reglas*. Existen capacidades que permiten al alumno hacer algo con los símbolos que representan su ambiente. Contrariamente a saber el 'qué' de la información verbal, las destrezas intelectuales se refieren a saber el 'cómo'. El aprendizaje de las destrezas intelectuales parece ser acumulativo por naturaleza. El aprendizaje de una nueva regla o conceptos más simples que componen esa nueva regla. El aprendizaje de una destreza intelectual requiere la 'combinación' de las destrezas intelectuales más simples (reglas, conceptos) que han sido previamente adquiridas y que pueden ser recuperadas.

Dominio de las Estrategias Cognoscitivas: Las estrategias cognoscitivas son destrezas organizadas internamente, las cuales dirigen el comportamiento del individuo ante la atención, la lectura, la memoria y el pensamiento. En términos del modelo de aprendizaje (procesamiento de la información) son procesos de control. Presumiblemente, algunos de estos procesos pueden ser innatos, pero la mayoría son adquiridos. En general, es escaso el conocimiento que se tiene sobre el cómo son adquiridas las estrategias. De acuerdo con esto, la organización de la instrucción para promover el aprendizaje de estas estrategias parece ser primitivo. La recomendación corriente es la de promover frecuentes oportunidades para que el estudiante practique el uso de estas estrategias y pueda refinarlas.

Dominio de la Información Verbal: El estudiante recibe gran cantidad de información en la escuela; esta información se cataloga como 'verbal', no porque sea necesario almacenarla de ese modo, sino porque proviene de la información verbal. La investigación moderna sugiere que el rasgo de enseñanza más crítico para el aprendizaje de cualquier item de información verbal, es la provisión de un amplio contexto significativo con el cual se puede asociar cualquier item.

Dominio de las Actitudes: Las actitudes son capacidades de aprendizaje que influyen sobre la elección de las acciones personales ante diversas cosas, hechos o personas. En los términos de un modelo de aprendizaje, se parecen a las estrategias cognoscitivas, por ser procesos de control internamente organizados. Sin embargo, no determinan realmente el comportamiento, sino que influyen sobre él, pueden ser considerados como 'procesos moderadores'. A menudo se las identifica con 'tendencias' positivas o negativas, según sea su influencia sobre las acciones.

Las actitudes son a menudo adquiridas bajo condiciones en que el alumno experimenta éxito, o recibe refuerzo, luego de una elección deliberada de una acción. Para el aprendizaje es muy importante la aplicación de métodos que provean refuerzo vicario a través de un modelo humano, como lo describe Bandura.

de

Dominio Psicomotor: Contiene los objetivos que exigen alguna habilidad muscular o motora, alguna manipulación de materiales u objetos o cualquier acto que requiera coordinación neuromuscular. (Krathwohl, Bloom, Masia, 1964.)

Educación: Conducir hacia... (educere). Acción de perfeccionar las facultades intelectuales, morales, psíquicas y corporales de una persona de acuerdo con ciertas normas pre-establecidas.

Normalmente se refiere a las maneras formales de maximizar la información, las destrezas y estrategias que un ser humano desea tener para adaptarse y aprovechar su ambiente. En general, estas actividades ocurren en situaciones institucionales como escuelas, iglesias, etc.

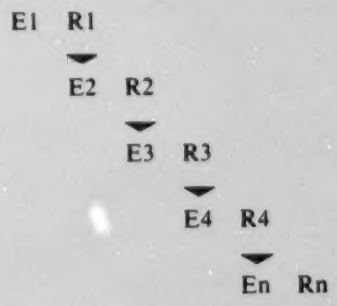
Efecto, Ley Empírica del: Teoría según la cual si se sitúan apropiadamente ciertos sucesos con respecto a una pregunta, se ocasiona el fortalecimiento de dicha pregunta. (Compárese con efecto, ley teórica del.)

Efecto, Ley Teórica del: Hipótesis según la cual se necesita alguna satisfacción o recompensa para que se efectúe el aprendizaje. (Compárese con la ley empírica del efecto.)

Empírico: 'Originado o bien basado en la observación o experiencia'.

Que se basa en la práctica o rutina y no en estudios científicos; que somete las suposiciones a la evaluación experimental; que determina, a través del uso real, si un componente cumple o no con lo que se supone o espera que cumpla: Validez.

Encadenamiento: Conexión de un conjunto de respuestas discriminadas individuales dadas en una cierta secuencia. Hay secuencias que están hechas de respuestas motoras, como el prender el televisor o la máquina de lavar. También hay secuencias enteramente verbales, como el saludo o la plegaria a la bandera. Una cadena no puede ser establecida a menos que el individuo sea capaz de responder a cada una de las cadenas individuales. La forma completa de la primera respuesta provee el estímulo para la segunda y así sucesivamente:



(Gagné, 1970.)

Enseñanza: Arte de asistir o instigar a otro a aprender; incluye la presentación de la información y la provisión de situaciones, discusiones, actividades apropiadas, diseñadas para facilitar el aprendizaje. (Bietz, 1970.)

Enseñanza-Aprendizaje: Pasos dialécticos inseparables, integrantes de un proceso único en permanente movimiento, pero no sólo por el hecho de que cuando hay

alguien que aprende tiene que haber otro que enseña, sino también en virtud del principio según el cual no se puede enseñar correctamente mientras no se aprenda durante la misma tarea de la enseñanza. (Bleger, 1972.)

Enseñanza en Equipo *(Team Teaching):* Sistema de educación reestructurado, especialmente en escuela primaria, en el que un equipo de maestros, supervisado por un conductor de equipo, trabaja con grupos de estudiantes y con pequeñas combinaciones para un mayor intercambio especializado maestro-alumno.

Provee una utilización más completa de maestros talentosos en áreas de materias específicas, para un intercambio más libre de ideas y evaluación a menudo con la asistencia de un ayudante, para una más cuidadosa preparación de la clase y la aplicación de medios de comunicación y técnicas audiovisuales.

Entrenamiento con Castigo: Condicionamiento instrumental en que la presentación de un estímulo nocivo, aparece tras una respuesta especificada.

Entrenamiento de Evasión: Condicionamiento instrumental en que la respuesta termina con el estímulo nocivo. (Compárese con Entrenamiento de Evitación.)

Entrenamiento de Evitación: Condicionamiento en que el movimiento señalado rodea al estímulo nocivo o evita su aparición.

Equilibración: Factor regulador interno que mantiene a la organización biológica. Se manifiesta en todo tipo de vida, especialmente en el desarrollo y en la actividad de la inteligencia. La inteligencia expresa las regulaciones inherentes a la organización. Como proceso, la equilibración es el factor que unifica la evolución y el desarrollo; como estado de equilibrio es el balance continuamente cambiante de compensaciones activas. (Furth, 1971.)

Esquema: La forma general, interna, de la actividad específica del conocer; se utiliza frecuentemente, aunque no con exclusividad, en el caso de la inteligencia sensorio-motriz. Es el aspecto generalizable de las acciones de coordinación que se pueden aplicar a situaciones análogas. Las operaciones son esquemas muy generales de la inteligencia operatoria. Los esquemas se coordinan entre sí mediante estructuras o esquemas superiores. Piaget distingue, además, entre 'esquema' (scheme) y 'esquema' (chema); este último corresponde a la configuración representativa, al modelo figurativo y se relaciona con la acomodación figurativa, o símbolo. El esquema en el primer sentido se refiere a la operatividad. (Furth, 1971.)

Estadios: Períodos sucesivos del desarrollo intelectual; cada uno de ellos se caracteriza por una estructura relativamente estable que se incorpora evolutivamente a las estructuras procedentes en una síntesis superior. La secuencia regular de las actividades específicas de cada estadio es más decisiva para el desarrollo intelectual

e

que la edad cronológica. (Furth, 1971.)

Estímulo: 1. Una señal, inducción, acontecimiento, situación, condición o proceso que excita un órgano de los sentidos, provocando una respuesta, o una alteración en la conducta del organismo. Sucesos que inciden en el equipo sensorial de un organismo y que los experimentadores pueden manipular, describir o sobre cuya existencia pueden especular. Los estímulos son considerados como antecedentes observables (o supuestos) de respuestas específicas. En la psicología E-R (estímulo-respuesta), el estímulo es un antecedente necesario para la respuesta. La posición de Skinner da mayor importancia a los estímulos consecuentes (reforzadores) que a los antecedentes. En la instrucción programada, el contenido del cuadro es el estímulo. Esto incluye el estímulo final (la pregunta o declaración fundamental), cualesquiera sean los estímulos adicionales que operen como modelos o insinuaciones y cualquiera sea el material externo, como paneles.

2. *Estímulo Condicionado* (Pavlov): El que se relaciona con una respuesta nueva o modifica por medio de un proceso de condicionamiento. (Sinónimos: estímulo condicional, estímulo inadecuado, estímulo sustituto.)

3. *Estímulo Condicionado Negativo:* Aquel que, por medio de una presentación repetida, sea sólo o en combinación, y sin que lo siga el reforzamiento, tiende a ser seguido por respuestas reducidas o inhibidas.

4. *Estímulo Incondicionado* (Pavlov): Aquel que evoca la respuesta incondicionada y que, por lo tanto, sirve de agente reforzador. (Sinónimos: Estímulo incondicionado, estímulo condicionado: Razran; estímulo original: Guthrie.)

5. *Estímulo Final* (IP): La pregunta no insinuada, la declaración incompleta o el problema al que debe responder el estudiante, para lo cual ha sido enseñado. Este estímulo puede producirse como parte de un cuadro con insinuación, el cual, por tanto, no es un cuadro final.

Estructura: Interrelación de las partes en un todo organizado. La palabra estructura se puede utilizar como sinónimo de organización, sistema, forma o coordinación. (Furth, 1971.)

Etapas: Fases identificables en el desarrollo de seres humanos. Las teorías de desarrollo, como las de Piaget, son teorías de *etapas*, dado que tratan de describir la conducta durante diferentes niveles o etapas de desarrollo.

Expectativas: Conducta anticipada. Las expectativas que un estudiante tiene frente a un posible grupo de estímulos influye en la atención que presta a esos estímulos. Las expectativas que tiene un maestro, en términos de conducta, en relación con sus alumnos, afecta la manera como trata a cada uno de ellos.

Experimento de Condicionamiento Clásico: Sigue el prototipo establecido por Pavlov. Consiste en presentar repetida-

mente un estímulo condicionado y uno incondicionado en una relación controlada, de modo que se efectúen alteraciones en las tendencias a reaccionar respecto al estímulo condicionado, que no se presentarían si no fuera por su relación con el estímulo incondicionado y con la respuesta. Se diferencia del condicionamiento instrumental.

Extinción *(Pavloviano):* Procedimiento específico para presentar el estímulo condicionado sin el acompañamiento del reforzamiento usual; también el desvanecimiento de una respuesta condicionada que resulta de dicho procedimiento.

Facilitación: Aumento temporal que no se obtiene de la fuerza de la respuesta, sino de un segundo estímulo o de una segunda respuesta.

Fenomenología: Enfoque básicamente interesado en la manera como el individuo percibe su propio mundo. El supuesto básico es que cada individuo percibe y reacciona al mundo en una manera única y que este mundo fenomenológico es de importancia primaria para el entendimiento de la conducta del individuo.

Formación: Toda actividad que contribuye directamente a desarrollar en el hombre conocimientos, habilidades y actitudes.

Fuerza de Condicionamiento: Grado con que un estímulo condicionado tiende a evocar una respuesta condicionada dada, inferida de la fuerza de respuesta al estímulo condicionado. La fuerza de respuesta no es una medida directa de la fuerza de condicionamiento, pues al inferir la fuerza de condicionamiento debe tenerse en cuenta la respuesta anterior y las subsecuentes. Así, de dos respuestas iguales en magnitud, una puede representar una fuerza inhibida y otra puede ser facilitada, con lo que la fuerza de condicionamiento varía consecuentemente. De igual modo, las respuestas de distinta magnitud pueden representar fuerzas de condicionamiento iguales, si el estímulo condicionado se diferencia en intensidad. Sinónimo: Fuerza asociativa.

Fuerza de Respuesta: Cualquier característica descriptiva de una respuesta única (como latencia o amplitud) o de un grupo de respuestas (como porcentaje de respuestas o tasa) que puede expresarse cuantitativamente y, por lo tanto, que puede usarse como dato en relación con la magnitud o el vigor de respuesta. Debe determinarse empíricamente qué medidas de fuerza de respuesta son las de mayor utilidad. (Distíngase de fuerza de condicionamiento.)

Funcionamiento: Término de Piaget para describir los procesos mediante los cuales el organismo se adapta a su ambiente (asimilación, acomodación).

Generalización del Estímulo *(Favloviano):* Fenómeno mediante el cual una respuesta condicionada formada ante un estímulo determinado, puede también ser educida por otro estímulo que no fue

ghil

usado en el transcurso del condicionamiento. Si un estímulo es igual a otro, a excepción de una diferencia en una sola dimensión (por ejemplo, el timbre o volumen de los tonos, según lo determinan los expertos psicofísicos), el grado de generalización varía inversamente a la distancia que separa a los estímulos en esta dimensión. La función que expresa esta relación se llama gradiente de generalización y su forma varía según las circunstancias del experimento. Existe un correspondiente gradiente de generalización de la extinción, que resulta de la respuesta condicionada educida por cada uno de los varios estímulos similares y cuando se extingue la respuesta en uno de ellos. Los estímulos que se diferencian de otro modo, pueden participar en la generalización mediante una equivalencia de las respuestas que educen. Se conoce tal generalización con el nombre de mediana. Véase generalización de la respuesta.)

Generalización de la Respuesta: Fenómeno mediante el cual, a continuación de haberse condicionado una respuesta, pueden educirse otras por medio del mismo estímulo condicionado, aunque no haya habido un entrenamiento específico para establecer la relación entre dicho estímulo y las respuestas. Esto significa obtener una respuesta producida por un estímulo en una situación ligeramente distinta a la primera.

A veces se usa el concepto de transferencia para explicar o notar la generalización.

Hábito: Término usado formal e informalmente para referirse al resultado que el entrenamiento produce en el organismo. A veces se le emplea como sinónimo de aprendizaje.

Humanismo: Orientación filosófica y psicológica que busca primordialmente la formación del hombre como hombre, desarrollando sus cualidades morales, artísticas y sociales.

Identificación: Término general que se usa para describir el proceso de integración de las metas, maneras y formas de otra persona a través de una identificación con él. (Véase Imitación.)

Imitación: Acto de modelar la conducta de otra persona mediante el uso de un patrón.

Invariados: Término usado por Piaget para describir los aspectos del desarrollo o funcionamiento humano que no cambian. Asimilación y acomodación invariados de la adaptación.

Latencia *(Tiempo de respuesta del alumno):* El tiempo que transcurre entre la presentación de un estímulo instruccional hasta el comienzo de la respuesta del estudiante.

Se usa como medida de la actuación del estudiante, especialmente en estudios de investigación.

Maduración: 1. Cambios biológicos en función de la edad, que se operan en los sistemas anatómicos y fisiológicos, en cuanto influyen en el desarrollo del comportamiento.

2. Proceso del desarrollo físico y psicológico normal que ocurre independientemente de experiencias particulares.

3. Proceso que supuestamente interviene entre la presentación de un estímulo y la aparición de una respuesta.

Memoria: Facultad o capacidad de la mente humana para almacenar datos, imágenes y experiencias.

Memoria de Corto Alcance *(o Largo Alcance):* Dado el hecho de que frecuentemente las personas retienen información por muy breve tiempo, algunos psicólogos han hipotetizado la existencia de dos clases de memoria —la de largo y la de corto alcance—. Aunque no ha sido adecuadamente probada esta hipótesis, se ve a menudo el uso de los dos conceptos en explicaciones sobre la retención y el recuerdo.

Modificación de Conducta: Término general aplicado a la teoría e investigación en el campo de la psicología, la cual aplica normas psicológicas al cambio de la conducta humana. El término está asociado con el campo conductista, pero no limitado a él.

Moldeado: Construcción de una conducta o juego de conductas a través del refuerzo diferencial de formas de conducta progresivas más adecuadas.

Moldeamiento: Técnica a través de la cual se puede enseñar una conducta muy compleja. La técnica (...) el refuerzo de respuestas que se acercan por pequeños pasos a la conducta final esperada. Normalmente, la conducta final está compuesta por cadenas de otras conductas (psico-motora, información verbal, conceptos, etc.) y el esfuerzo se aplica a cada aspecto de la cadena, tomando varios elementos o aproximaciones, hasta alcanzar l conducta total.

Motivación: Condición generalizada e internalizada de una tendencia hacia determinada acción, la cual se ve solamente a través de sus manifestaciones.

En educación se dice que un estudiante está motivado cuando él presta atención y empeño a una tarea o actividad educativa. Las condiciones bajo las cuales esto ocurre no son claras. La motivación puede ser manipulada o estimulada intrínseca o extrínsecamente, pero las varias maneras de hacerlo no están bien sistematizadas en educación y más bien son elementos de arte e intuición. Los mejores resultados en estudio de motivación han salido del área de la psicología conductista, donde se han hecho muchos avances. El énfasis en esta área está en las llamadas 'contingencias de reforzamiento' que recalcan la manipulación del refuerzo siguiente a una actividad deseada. Cofar, Applay, 1974.)

no

Neoconductismo: Sector del campo conductista que incluye posiciones teóricas donde, además de estudiar el estímulo y la respuesta, se analizan los procesos que intervienen (mediación) entre ese estímulo y esa respuesta.

Olvido: En Psicología es la cantidad de información o destrezas adquiridas que se pierden.

El olvido ocurre primero rápidamente y después lentamente (50% de lo aprendido en la primera media hora); disminuye con el paso del tiempo aunque nada se olvida completamente; el tiempo no tiene una relación directa con el olvido, sino que interesa lo que sucede en ese tiempo. (Teoría de la Interferencia — Ardila, 1976.)

Operación: En sentido estricto es la acción generalizable, característica e interiorizada de la inteligencia madura. Una operación implica una estructura por la cual:

a. el conocimiento final no necesita exteriorizarse en una inteligencia sensoriomotriz, y

b. una operación se vuelve reversible (puede tomar una dirección inversa y de esa manera anular su propia actividad).

En sentido amplio, incluye las acciones preoperatorias, pero excluye las sensoriomotrices. (Furth, 1971.)

Operación Concreta: Característica del primer estadio de la inteligencia operatoria. Una operación concreta implica la base de los sistemas generales o 'agrupamientos', como la clasificación, la formación de series, el número, etc. Su aplicabilidad se limita a los objetos considerados reales (concretos). (Furth, 1971.)

Operación Formal: Se manifiesta típicamente en el pensamiento de proposiciones y en un sistema combinatorio que considera lo real como una posibilidad hipotética, entre otras. Las operaciones formales son características de los estadios segundo y final de la inteligencia operatoria que 'se refleja' en las operaciones concretas mediante la elaboración de estructuras formales de 'grupo'. (Furth, 1971.)

Operante: Acción que la primera vez se presenta como un movimiento al azar. Lo operante termina, por lo común, relacionándose con un estímulo discriminado, que da entonces oportunidad a la conducta operante, pero que, hablando estrictamente, no la educe. (Véase conducta emitida; compárese con conducta de respuesta educida pág. 10.)

Organismo: Un ser viviente capaz de mantenerse a sí mismo como sistema, compuesto por partes capaces de realizar ciertas funciones coordinadas.

Organización: La expresión más general de la forma de un organismo biológico; totalidad en la cual los elementos se hallan relacionados entre sí y con el todo; la totalidad, a su vez, está relacionada a una totalidad mayor. El funcionamiento de un organismo proporciona contenido a la organización. Todos los fenómenos biológicos, incluyendo la inteligencia y la evo-

lución, encuentran su explicación básica en la organización biológica. Una organización posee reguladores intrínsecos. (Furth, 1971.)

Paradigma: Modelo o forma de representación de algún evento, proceso o fenómeno que puede tomar forma de gráfico. Por ejemplo, el paradigma para condicionamiento clásico es:

ENC ——————— RNC
EC ——————— RC

Pensamiento Convergente: El que resulta de una solución correcta y única a un problema. Se supone que las pruebas de inteligencia normalmente miden este tipo de pensamiento. (Véase Pensamiento Divergente.)

Pensamiento Divergente: El que resulta de varias soluciones diferentes a un problema. Este tipo de pensamiento está relacionado con la creatividad.

Preoperatorio: Se usa este término para designar el período que sigue al sensoriomotor y que precede a la formación de las primeras operaciones en sentido estricto. El período preoperatorio es la parte preparatoria de la inteligencia concreta operatoria y se caracteriza por necesitar soportes simbólicos, ya que es deformante y de ahí se desprende su egocentrismo. (Furth, 1971.)

Programas de Reforzamiento: *Programa de Intervalo Fijo:* Aquel en que se da un reforzamiento a la primera respuesta, después de cierto tiempo, siguiendo al anterior reforzamiento.

Programa de Intervalo Variable: Aquel en que se efectúa el reforzamiento, como promedio tras cierto lapso.

Programa de Razón Fija: Aquel en que el reforzamiento se da regularmente cada enésimo ensayo.

Programa de Razón Variable: Aquel en que el reforzamiento se efectúa en forma irregular, pero, como promedio, después de cada respuesta.

Psicología de Educación: Ciencia que aplica los conocimientos psicológicos a los problemas y procesos de la educación.

Recondicionamiento: Reestablecimiento de una respuesta condicionada por medio del reforzamiento, cuando ya se redujo a causa de la extinción o del olvido.

Recuerdo y Recordar: Recuperar un elemento de información o experiencia que está retenido en la memoria. En general, lo que se puede recordar o recuperar es menos que el total de lo que entró en la memoria.

Recuperación Espontánea (Pavlov): Respuesta condicionada que recupera su fuerza, sea en forma parcial o completa, tras un lapso que sigue a su disminución mediante la extinción.

Reforzamiento: Proceso en el cual algún estímulo, presentado inmediatamente después de una respuesta, aumenta la tasa de emisión de la respuesta en una situación normal o aumenta la probabilidad de que la respuesta se reproduzca al repetirse la

situación. Un estímulo que proporciona ese efecto es reforzador. El conocimiento de los resultados (retroalimentación o confirmación) ha sido demostrado como reforzador de respuestas correctas de estudiantes en muchas tareas de aprendizaje. Cuando la respuesta correcta del estudiante va seguida por la presentación de una contestación correcta, la probabilidad de que se repita la respuesta correcta aumenta. Cuando las respuestas correctas no van seguidas por el conocimiento de los resultados y cuando el estudiante no dispone de otro medio para determinar lo que es correcto, es posible que no aprenda.

Los hallazgos experimentales sugieren que la presentación de la respuesta correcta puede no operar como reforzador en la instrucción programada. Se ha mostrado que se aprende sin la confirmación de respuestas correctas. Queda por demostrar hasta qué punto la confirmación de la respuesta correcta pueda llamarse reforzador.

Los educadores deben tener conciencia de que el uso psicológico del término reforzamiento no equivale exactamente al uso que se hace de él. Las dos definiciones son totalmente distintas. En ambos casos se fortalece una respuesta, pero los procedimientos difieren. En el lenguaje común educativo, el procedimiento conocido por reforzamiento es la repetición.

Reforzamiento Intermitente: Procedimiento de entrenamiento en que el reforzamiento sólo se efectúa en una fracción de los ensayos. En ciertas circunstancias, una alteración al azar del reforzamiento y del no reforzamiento ocasiona una tasa normal de adquisición y, a la vez, aumenta la resistencia a la extinción. Las formas especiales de reforzamiento intermitente provocan consecuencias diferentes. (Véase programa de razón fija, programa de intervalo fijo, programa de razón variable, programa de intervalo variable.)

Reforzamiento secundario: Tipo de refuerzo que resulta de la observación de un refuerzo que recibe otra persona. En la conducta imitada el observador frecuentemente actúa como si él estuviera recibiendo el refuerzo, cuando de hecho es la otra persona quien lo recibe, mientras él observa.

Respondedora (Skinner): Forma de respuesta educida por un estímulo (respondiente); por lo mismo, debe distinguírsele de una operante. (Compárese con operante.)

Respuesta: Término general que abarca una amplia variedad de conductas. Puede comprender la producción de cualquier cosa, desde una simple letra o fonema, palabra o frase, hasta la solución de un problema que requiera una hora o más. Puede aplicarse a la elección entre alternativas (elección múltiple), en cuyo caso la respuesta incluye a menudo la manipulación no verbal de timbres, llaves, etc.

Respuesta Condicionada: La que aparece, o se modifica, cuando se presenta un esti-

mulo condicionado poco después del reforzamiento. (Sinónimos: Reflejo condicionado o condicional, Pavlov; por asociación, Bechterev; reflejo individual, Beritov.)

Respuesta Cubierta: Respuesta incorporada que da el estudiante, pero que no está registrada ni puesta a la disposición de un observador en forma alguna. El estudiante que produce una respuesta oral o escrita debe pensar en ella antes de expresarla, o sea: Responder silenciosamente.

Respuesta de Elección Múltiple: Selección que hace el estudiante de una alternativa, escogida entre dos o más. Al proporcionarle la respuesta correcta entre las alternativas, se le impide que conteste con sus propias palabras; por eso no produce forzosamente un paso menor o un cuadro más fácil que algunos de los cuadros de respuesta elaborada.

Respuesta Descubierta: Acción del estudiante, ya sea oral, escrita o manipulada, que sea o pueda ser registrada por un observador. Contribuyan activamente al aprendizaje o no, esas respuestas proporcionan, en todo caso, los datos que sirven de base para revisar los programas.

Respuesta Elaborada: Esfuerzo de un estudiante por completar una frase, resolver un problema o contestar una pregunta. Un modelo de la respuesta puede estar incluido para que lo copie el estudiante, siempre que la escriba, la diga o la piense, en vez de escogerla entre una serie de alternativas.

Retención: Término relacionado con memoria, el cual enfatiza el acto de retener una experiencia.

Ritmo de Aprendizaje: Indice de la cantidad de tiempo o número de ensayos necesarios para aprender una actuación o una cantidad de información. Un concepto de invididualización en el sentido de que los ritmos de aprendizaje varían según las personas, posiblemente con una distribución normal tal que cada persona tiene su propio ritmo que no sólo varía de persona a persona, sino también en las actuaciones de una misma persona.

Sensoriomotor: Modo característico del conocimiento en el primer estadio de la inteligencia. Aquí la forma del conocimiento se encuentra ligada al contenido del estímulo específico sensorial que se transmite por los sentidos, o a las acciones motrices. También se lo relaciona con la inteligencia práctica. (Furth, 1971.)

Señal: Recompensa secundaria, necesaria para producir una recompensa primaria. (Véase reforzamiento secundario.)

Tecnología Educativa: Campo nuevo e importante en la educación, aún sujeto a varias definiciones y entendimientos. En general se hace la distinción entre definiciones o enfoques que hacen hincapié en el *producto* o en el *proceso*. El primer caso es el de tomar la tecnología educativa como la aplicación y uso de los nuevos instrumen-

t

tos de la tecnología, particularmente en telecomunicaciones, para el mejoramiento de la educación. Esto también ha sido llamado tecnología *para* la educación. El otro enfoque es de la tecnología *en* la educación; es decir, el énfasis está puesto en el *proceso* de tecnología. En tal sentido, la tecnología educativa es el desarrollo y uso de un conjunto de técnicas sistemáticas basadas en la ciencia, útil para diseñar, medir, operar y manejar situaciones instruccionales y educacionales. (Véase Chadwick, 1975; Heinich, 1975; Klaus, 1971.)

Tendencia a Responder: Predisposición a dar una respuesta inferida de otras respuestas. Puede expresarse dicha tendencia en unidades de conducta, si se la infiere de una conducta medida.

Teoría de Aprendizaje: Término general aplicado a las teorías psicológicas que se relacionan o enfatizan sobre cómo el ser humano aprende, adquiere información, destrezas y conductas.

Teorías del Desarrollo *(Evolución):* Supuestos psicológicos que enfatizan el crecimiento y el proceso de maduración de los seres humanos.

Teoría de la Contigüidad: Hipótesis según la cual, para que el aprendizaje se efectúe, es necesario que dos estímulos (EC y EI) o un estímulo y una respuesta, ocurran con mucha proximidad temporal. (Compárese con la teoría del efecto.)

comunicaciones

acústica
animación
antena
audiología
audio comercial
audio educativa
audio visual
broadcast
cable coaxial
cable
canal
canal (radio + T.V.)
célula
ciclos por segundo
cinematografía
cinescopio
circuito cerrado
comunicación
comunicación humana
comunicación vía satélite
convertidor
decibel
efectos ópticos
electromagneto
electromecánico
encodificación
facsímil
fotómetro
fotogramas por segundo
frecuencia
frecuencia modulada
hardware
imagen latente
impreso
kilohertz
laboratorio de aprendizaje electrónico
laboratorio de idiomas
lenguaje (idioma)
masimedios
medios
medios masivos
medios subordinados
medios subordinantes
megaciclo
mensaje
microfilm
microficha
microfotografía
micro-onda
modelo de comunicación (C.E. Shannon)
multiplex de señales
onda de transmisión
programa audio visual
psicolingüística
radio educativa
radio instruccional
radio-escuelas
radio-foro
radio AM (amplitud modulada)
radio-difusión
radio FM (frecuencia modulada)
rango o amplitud de frecuencia
receptor
red de microonda
respuesta de frecuencia
reverberación
semántica
señal
signo icónico
símbolo
sonido
sonido directo
tecnología educativa
televisión educativa
teoría de la comunicación
teoría de la información
transistor
transmisión simultánea

Acústica: Parte de la física que trata de la formación y propagación del sonido. Acústico(a) (adjetivo): Favorable para la producción y propagación del sonido.

Animación: Acción de dar movimiento aparente a objetos inanimados. Para conseguirla: a) se toman uno o dos fotogramas del objeto; b) se detiene la filmación y se altera ligeramente la posición del objeto; c) se hace una nueva toma de uno o dos fotogramas; d) se repite el ciclo, tantas veces se quiera reproducir el movimiento. La animación se puede realizar con dibujos, líneas, marionetas u objetos.

Antena: Conductor o sistema de conductores por los cuales las señales de radio o televisión se reciben o emiten a través del espacio. Algunas antenas son simples alambres suspendidos; otras son varillas de metal. En el sistema de micro-onda se emplea con este propósito, un reflector o plato parabólico.

Audiología: Estudios del audio como medio de comunicación social.

Audio Comercial: Aplicación del audio al proceso de propaganda comercial masiva.

Audio Educativa: Aplicación del audio como medio al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Audio-Visual: Todo estímulo externo que produce en nosotros imágenes visuales y sonoras simultáneamente.

Broadcast: Véase Radiodifusión.

Cable Coaxial: Conductor especialmente diseñado para llevar señales de audio y radiofrecuencia. Técnicamente, consiste en un conductor central, debidamente aislado, sobre el cual se teje, en forma de malla, un segundo conductor también aislado. El cable principal y el conductor externo son concéntricos y sirven como conductores.

Cable: Conductor aislado y dispuesto en diversas formas para transmitir audio, radiofrecuencia o energía eléctrica. El cable coaxial está diseñado para conducir una amplia gama de frecuencias y es particularmente útil para conducir video y radio frecuencia. (Ver 'Cable Coaxial'.)

Canal *(Teoría de Información):* Sistema completo para transmitir una señal desde una ubicación de entrada hasta una ubicación de salida. El canal incluye las propiedades no sólo del aparato o equipo del sistema, sino también el código del lenguaje empleado. El canal puede ser un organismo, en cuyo caso el órgano sensorial es la entrada y el mecanismo motor es la salida. Puede también ser puramente mecánico, como la telefonía; o una institución, como un diario o un servicio informativo, o cualquier combinación de medios de transmisión física, orgánica y social.

Canal *(Radio + T.V.):* Banda de frecuencias específicas asignadas a cada estación de radio o TV. En algunas instalaciones de circuito cerrado las señales de video y audio son alimentadas a través de un

C

mezclador sintonizado a un canal específico, permitiendo que las señales viajen por medio de un sistema de cable coaxial y no a través del espacio.

Célula: Lámina transparente de acetato de celulosa, o material plástico similar, que sirve como soporte de dibujos, letreros, etc., en los trabajos de animación y titulación.

Ciclos por Segundo *(CPS):* Unidad usada para medir la frecuencia de cualquier sonido. Equivale al número de ondas o vibraciones que produce una determinada fuente durante un segundo.

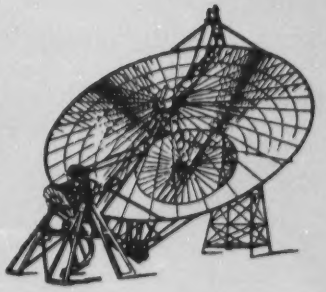
Cinematografía: Fotografía fílmica; la creación de la ilusión de movimiento a través de técnicas de cine. En general, es el conjunto de actividades involucradas en la escenificación, dirección, fotografía, emisión y presentación de películas.

Cinescopio: Tubo de rayos catódicos que se usa como reproductor de imágenes en televisión.

Circuito Cerrado: Sistema de transmisión-recepción cautiva de radio o televisión, mediante el cual se transmite una señal a un receptor determinado sin que pueda ser captada por otros receptores no incluidos en el circuito. La transmisión-recepción puede hacerse por cables o por radio frecuencia.

Comunicación: 1. La provocación de significaciones comunes mediante la producción de signos. Es comunicación por lenguaje sólo cuando los signos producidos son signos lingüales.

2. El provocar significados comunes, con sus reacciones resultantes, entre comunicador e intérprete a través del uso de señales y símbolos. La comunicación es un acto social e involucra a dos o más personas en una situación de campo. En la situación cara a cara, los roles del comunicador y del intérprete están cambiando constantemente. En otras situaciones hay menos posibilidad para esta interacción.



3. El establecimiento de una unidad social entre los seres humanos por el uso de los signos idiomáticos. El compartir juegos de reglas comunes, tendientes a varias actividades en la búsqueda de metas.

Comunicación Humana: (Teoría de la Comunicación) La subciencia que investiga las relaciones entre personas que seleccionan mensajes (fuentes) y personas (destinos) que los reciben y se dejan afectar por ellos.

Comunicación Vía Satélite: Existe cuando las señales convencionales usadas se transmiten entre sitios distantes entre sí, usando los satélites artificiales de la tierra, los cuales reciben esas señales, las amplifican y las retransmiten a los sitios indicados.

Convertidor: Un dispositivo electrónico capaz de cambiar las señales de radio y televisión de una clase de frecuencias a otra. Agregado a un receptor de TV, un convertidor permite que un aparato VHF se adecúe a los canales UHF. Similarmente, un convertidor instalado en el lu-

gar de la antena puede realizar la misma función para permitir la distribución de las señales modificadas a muchos receptores de televisión no equipados corrientemente para recibir tales señales.

Decibel: Décima parte del bel — Unidad que se usa para medir la intensidad del sonido. Unidad usada para comparar cantidades del sonido en términos de la razón de la fuerza comprometida. Aproximadamente un cambio de 3 dB es doblar, o 5 dB cuadruplicar, 9 dB multiplicar por 8, etc. Se usa para comparar señales eléctricas, especialmente en audio para comparar las intensidades relativas de dos sonidos.

Efectos Opticos: Técnicas empleadas durante la duplicación de la película, consistentes en fundidos, disolvencias, cortinas y otros.

Electromagneto: Dispositivo que se magnetiza al ser conectado a la corriente eléctrica; por ejemplo: El cabezal del grabador que recibe energía de la corriente que pasa a través de un amplificador desde el micrófono.

Electromecánico: Dispositivo cuyas funciones se realizan mediante procesos mecánicos, eléctricos o electrónicos. A veces denota cualquiera de los componentes de audio o video de los recursos de laboratorio de aprendizaje electrónico, tales como grabadores, auriculares, micrófonos, etc.

Encodificación: 1. Proceso mediante el cual un mensaje es transformado en señales que pueden ser transportadas por un canal de comunicación.

2. Proceso mediante el cual una persona transforma su intención en una conducta tal, que pueda constituir una señal en un sistema de comunicaciones.

La encodificación entera puede incluir varios pasos; por ejemplo: Una persona escribe un telegrama (primera encodificación) que es luego transformado por otra en señales eléctricas (segunda encodificación).

Facsímil: Sistema electrónico para transmitir imágenes y materiales gráficos a través de las ondas o impulsos eléctricos.

Fotómetro: Equipo óptico o fotoeléctrico diseñado para medir la luz reflejada o incidente de un objeto; generalmente está equipado con una computadora ajustable en la que se pueden insertar varios valores y leer la exposición requerida para una toma fotográfica.

Fotogramas por segundo *(FPS):* Velocidad con que pasa una película por la cámara o proyector. Sinónimo: Cuadros por segundo.

Frecuencia: Número de ciclos por segundo de una onda o de un movimiento ondulatorio.

Frecuencia Modulada: Sistema de transmisión radiofónica mediante el cual la modulación altera la frecuencia o ciclaje de la onda portadora, sin modificar la amplitud.

hikl

Hardware: Palabra inglesa usada para significar elementos mecánicos de un sistema, en contraposición con el software o elemento de contenido o programación. Hardware incluye máquinas de enseñar, proyectores, computadoras, etc.

Imagen Latente: Imagen invisible de un motivo, producida por la acción de la luz sobre una emulsión fotográfica. Durante el procesado esta imagen latente se hace visible, con tonos inversos en un negativo o con tonos positivos en una transparencia, copia o película reversible.

Impreso: Forma de representar información usando símbolos como tipos alfanuméricos, pictógrafos, logogramas, ideogramas, jeroglíficos y escritura. No incluye gráficos o láminas.

Kilohertz: Unidad de medida igual a 1.000 ciclos por segundo, usada para expresar la frecuencia de radio y de otras ondas electromagnéticas.

Laboratorio de Aprendizaje Electrónico: Conjunto de equipos sonoeléctricos interconectados entre sí que permiten al instructor comunicarse con: 1. todos los estudiantes simultáneamente, 2. grupos seleccionados de estudiantes, y 3. un estudiante individualmente.

El instructor puede también proporcionar una sola o varias grabaciones a todos los estudiantes, o diferentes grabaciones a diversos alumnos. En algunos laboratorios, cada estudiante puede tener su propia cinta individual. El la escucha, responde oralmente y puede grabar de acuerdo con las instrucciones. La mayoría de los laboratorios electrónicos coloca el mecanismo de grabación en el escritorio del alumno. Cada escritorio está aislado por paneles a prueba de sonido. Además, el estudiante posee un micrófono y auriculares. Está demostrado que se obtiene mayor eficiencia cuando se presentan materiales visuales, ya sea todo el grupo o a cada estudiante individualmente.

Desde 1958, se vienen empleando con éxito los laboratorios de aprendizaje electrónico en la enseñanza de idiomas extranjeros, lectura, escritura, gramática y puntuación, música, apreciación y crítica, literatura, estudios sociales, estenografía, etc.

Laboratorio de Idiomas: Una habitación equipada para la instrucción de idiomas en la cual se utilizan: Grabadores, proyectores, tocadiscos y otros dispositivos por unidad o bien combinación.

Laboratorio de aprendizaje electrónico para la enseñanza de idiomas.

Lenguaje *(Idioma):* Juego de símbolos cuyos significados son compartidos o comunes a un grupo de interlocutores.

Los símbolos son producibles por los interlocutores y son formalmente combinables en determinadas formas y no en otras (gramática). El lenguaje aparece solamente en un contexto social.

Masimedios: Medios de comunicación de masas: Radio, televisión, cine, prensa, etc. Es el equivalente al mass-media de los ingleses.

Medios: Cualquier dispositivo o equipo utilizado para transmitir información entre las personas. Un medio educativo es un dispositivo que se emplea para transmitir mensajes educativos.

Medios Masivos: Medios de comunicación que llegan a gran número de personas al mismo tiempo, con un mensaje común: Libros, revistas, televisión, radio, películas, etc.

Medios Subordinados: Se llaman así aquellos medios de comunicación que están bajo el control del docente en cuanto a su uso: Cine, sonovisos, cassettes, cintas, etc.

Medios Subordinantes: Se llaman así la radio y la televisión, porque el docente debe estar sometido a ellos en cuanto a horarios y curriculum.

Megaciclo: Unidad igual a 1.000.000 de ciclos por segundo; usado para expresar la frecuencia de radio, televisión y otras ondas electromagnéticas. Un megaciclo es igual a 1.000 kilociclos. Sinónimo: Megahertz.

Mensaje: Información organizada con significado que ha sido formulada por una persona para inmediata o ulterior transmisión a otras personas (o a sí mismo); por ejemplo: Afirmaciones, preguntas, órdenes.

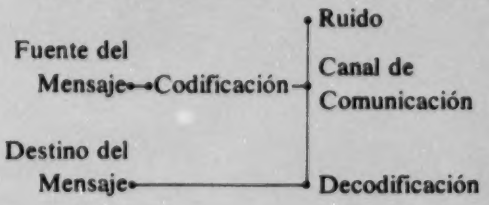
Microfilm: Película sobre la cual, por procesos fotográficos, se imprimen gráficos y otros materiales. Las diminutas imágenes del film se observan a través de un visor amplificador especial o por proyección aumentada.

Microfiche: Sistema de microimpresión que emplea tarjetas generalmente de 4 x 6 pulgadas de tamaño, en las cuales se graban fotográficamente alrededor de 3.200 páginas de material impreso. El número 'normal' es de 98 páginas. Se leen a través de medios de proyección aumentada.

Microfotografía: Fotografía fílmica estática o película de objetos diminutos a través del sistema de lentes de un microscopio.

Micro-Onda: Onda correspondiente a frecuencias ultracortas. Se usa para la transmisión de señales radioeléctricas.

Modelo de Comunicación (C.E. Shannon): Una muestra de los pasos o etapas de la comunicación:



Múltiplex de Señales: Dispositivo que permite mezclar varias señales para ser transmitidas por un único sistema. Las radiodifusiones por micro-ondas son a menudo procesadas por múltiplex, ya que transporta señales de audio y video simultáneamente. (Procesador de señales.)

Onda de Transmisión: Onda radioeléctrica cuya amplitud o frecuencia varía según la

prs

modulación. Se llama también onda portadora porque sobre ella 'viaja' por el espacio la señal o conjunto de señales.

Programa Audio-Visual: Presentación mediante cintas grabadas, diapositivas, filminas, películas, etc. con tantos principios de diseño y desarrollo de instrucción como sea posible.

Psicolingüística: Estudio de las relaciones entre comunicaciones o mensajes y las características de las personas que comunican; específicamente, el estudio del idioma en relación con las características generales o individuales de sus usuarios.

Radio Educativa: Sistema radiofónico al servicio de la educación.

Radio Instruccional: Transmite programas de educación sistemática sin control de la audiencia.

Radio-Escuelas: La estrategia más usada de la radio educativa; transmite programas educacionales para una audiencia organizada y controlada.

Radio-Foro: Transmite orientación y motivación a grupos de discusión previamente organizados.

Radio AM *(Amplitud Modulada):* Véase Modulación de amplitud (AM). Es el sistema de transmisión radial más ampliamente usado en la radiodifusión comercial. Se usa en frecuencias bajas.

Radio-Difusión: Transmisión de señales a través de las ondas hertzianas o radioeléctricas.

Radio FM *(Frecuencia Modulada):* Véase Modulación de Frecuencia. La F.M. (Frecuencia modulada o modulación de frecuencia) se caracteriza por su transmisión de alta calidad libre de ruido; también difunde sonido de televisión. Se usan frecuencias altas: 88 a 108 megaciclos.

Rango o Amplitud de Frecuencia: Amplitud entre las frecuencias más altas y las más bajas que un grabador o sistema de sonido puede reproducir por una salida o nivel de volumen.

Receptor: 1. Unidad para convertir la señal radio-eléctrica captada por una antena en imagen y/o sonido.

2. Aparato para convertir una onda radio-eléctrica en onda acústica o visual perceptible por el oído humano.

Red de Microonda: Serie de transmisores y receptores de alta frecuencia estratégicamente instalados para permitir la recepción sucesiva y la retransmisión de señales de radio y televisión a través del espacio entre puntos muy separados.

Respuesta de Frecuencia: Nivel de salida de un grabador o sistema de sonido sobre un rango de frecuencias específicas. Es más específica que amplitud de frecuencia o rango de frecuencia e incluye la razón de decibel 'más' y 'menos' que demuestra el sonido plano.

Reverberación: Efecto acústico en el cual un sonido continúa cuando ha terminado su fuente.

Semántica: 1. La ciencia que estudia el significado de las palabras y otros signos; las

reglas que describen la forma en que los signos se relacionan con los objetos.

2. *Semántica general:* estudio de las respuestas humanas a los signos y símbolos.

Señal *(Difusión):* Ondas, impulsos, sonidos, imágenes, etc., transmitidas o recibidas a través de sistemas radio-eléctricos.

Signo Icónico: Aquel signo que se asemeja o tiene las propiedades del objeto, evento o situación a los cuales tipifica. Si las palabras 'gato' y 'miau' son signos para el objeto gato, entonces se puede decir que 'miau' es más icónica que 'gato'.

Símbolo: Sustituto de un signo del cual es sinónimo. Los signos son producibles por la otra persona que los emplea con la intención de modificar la conducta de terceras personas en una dirección específica. Para una comunicación efectiva el símbolo debe tener el mismo significado para el que lo usa como para el que lo interpreta; es decir, que el empleador del símbolo implícita o explícitamente reacciona al mismo tiempo y de la misma manera que su intérprete.

Sonido: 1. Sensación producida en el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos, transmitido por un medio elástico, como el aire.

2. Agente físico que se manifiesta en forma de energía vibratoria y es causa de la sensación auditiva, mientras las vibraciones se mantienen dentro de ciertos límites.

3. Serie de ondas de compresión que atraviesan el aire u otro medio líquido, gaseoso o sólido dentro del campo de audición —aproximadamente 12.000 a 50.000 ciclos por segundo—.

Sonido Directo: El que se produce simultáneamente con la acción que se fotografía o se proyecta.

Tecnología Educativa: Campo nuevo e importante en la educación, aún sujeto a varias definiciones y entendimientos. En general se hace la distinción entre definiciones o enfoques que hacen hincapié en el *producto* o en el *proceso*. El primer caso es el de tomar la tecnología educativa como la aplicación y uso de los nuevos instrumentos de la tecnología, particularmente en telecomunicaciones, para el mejoramiento de la educación. Esto también ha sido llamado tecnología *para* la educación. El otro enfoque es de la tecnología *en* la educación; es decir, el énfasis está puesto en el *proceso* de tecnología. En tal sentido, la tecnología educativa es el desarrollo y uso de un conjunto de técnicas sistemáticas basadas en la ciencia, útil para diseñar, medir, operar y manejar situaciones instruccionales y educacionales. (Véase Chadwick, 1975; Heinich, 1975; Klaus, 1971.)

Televisión Educativa *(TVE):* 1. Cualquier programa de difusión en TV, en circuito cerrado o abierto que proporciona enriquecimiento informativo o esclarecimiento periférico.

2. Término genérico, a menudo aplicado a cualquier programa de televisión rela-

t

cionado con alguna forma de enseñanza-aprendizaje.

Teoría de la Comunicación: Tecnología, no teoría, que trata de la comunicación en todos sus aspectos: Físico, psíquico, sociológico. Se describen los paralelos entre procesos de comunicación en máquinas, organismos e instituciones, y se inventan o adaptan términos comunes para procesos paralelos.

Teoría de la Información: 1. Estudio interdisciplinario relacionado con la transmisión de mensajes o señales, o la comunicación de la información. Arranca de la Teoría de la Comunicación, que incluye mucho de la física y la ingeniería, lingüística, psicología y sociología.

2. Estudio del proceso de comunicación en todos sus aspectos. Es un cuerpo de resultados matemáticos concernientes a una cantidad llamada Información, una medida de la cantidad de conocimiento contenida en un mensaje o proposición.

Transistor: 1. Artefacto electrónico que sirve para rectificar y amplificar los impulsos eléctricos. Consiste en un semiconductor provisto de tres o más electrodos. Sustituye ventajosamente a las lámparas o tubos electrónicos, por no requerir corriente de caldeo, por su tamaño pequeñísimo, por su robustez y por operar con voltajes pequeños y poder admitir corrientes relativamente intensas.

2. Una pequeña pieza de germanio con propiedades electrónicas poco comunes que puede reemplazar eventualmente tubos de vacío en equipo audiovisual. Una de sus principales ventajas es que un pequeño lingote de este metal del tamaño de una goma de borrar puede efectuar el trabajo de un tubo de vacío común.

diseño instruccional

análisis de conducta
análisis de contenidos
análisis de funciones
análisis de metas
análisis de la conducta final esperada
análisis de tareas de aprendizaje
análisis de tareas de trabajo

cuadro o marco
condiciones
conductas de entrada
conducta final esperada
contenido
cuadros matrices
curriculum

diseño instruccional

error
experto o especialista en materia

forma de presentación

insinuación
instrucción
instrucción asistida por computadoras
instrucción automatizada
instrucción individualizada
instrucción validada

libro revuelto
línea de cuadro

máquina de enseñar
meta
métodos auto-instruccionales
modelo
modelo de aprendizaje

nivel de entrada
nivel terminal

objetivo
objetivo afectivo
objetivo cognoscitivo
objetivos específicos
objetivo de aprendizaje
objetivos generales
objetivo terminal

paso
programa adjunto
programación
programación a la medida
programación intrínseca
programación lineal
programador
propósito

ramificaciónúreactivo
regej (regla-ejemplo)
regreso de remedio
retroalimentación
ritmo
ritmo de aprendizaje

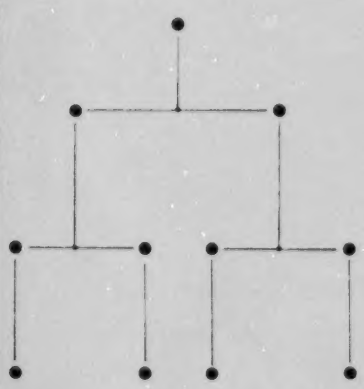
secuencia de enseñanza-aprendizaje
sistema de enseñanza vía multimedios
sistema instruccional
subsecuencia

tarea
tasa de errores
tecnología educativa
texto programado

Análisis de Conducta: Desmembramiento de cada tarea en un área determinada, para establecer lo que el estudiante debe hacer al completar el proceso de enseñanza-aprendizaje, cómo y cuán bien debe hacerlo y qué destrezas, actitudes y conocimientos se le deben enseñar a fin de que alcance los requerimientos del aprendizaje propuesto.

Análisis de Contenidos: Método para identificar los objetivos de aprendizaje pertinentes a través del análisis de materiales de referencia ya existentes (libros, artículos, etc.).

Análisis de Funciones: El análisis de cada uno de los elementos (funciones) del perfil de misiones, que muestra lo que debe hacerse para completar cada función. El análisis de funciones es como un análisis de misiones en miniatura, que se aplica específicamente a una parte menor del problema general. Al igual que el análisis de misiones, incluye requisitos de ejecución (especificaciones) para efectuar con éxito cada función del perfil de misiones. No obstante, el análisis de funciones representa las subfunciones en el orden y con las relaciones necesarias para llevar a cabo satisfactoriamente cada función (Kaufman, 1972).



Análisis de la Conducta Final Esperada: Importante etapa del proceso de diseño de materiales educativos y experiencias de aprendizaje en general.

Consiste en desglosar, desmembrar la conducta terminal en todas aquellas conductas necesarias a ser dominadas por el estudiante/individuo para lograr el dominio de esa conducta terminal. Es decir, que analizada la conducta terminal, llamada también conducta final esperada, quedan determinadas todas las conductas subordinadas que el estudiante debe alcanzar como requisito para lograr exitosamente la conducta final (o conducta superordinada).

El análisis de tareas cumple tres funciones (Davis, 1973):

1. Prescribir los pre-requisitos y condiciones bajo los cuales se puede desarrollar la conducta final;
2. Describir las conductas y procesos a través de los cuales se puede obtener la actuación, o sea, la conducta terminal;
3. Relacionar pertinencia y utilidad de la conducta final.

Para conducir un análisis de tareas o de la conducta final esperada, pueden utilizarse diversas técnicas metodológicas que dependen del tipo o dominio del aprendizaje en que se puede clasificar la conducta terminal.

Análisis de Metas: Método expuesto por Mager (1972) para conducir el análisis de tareas, cuando la conducta final esperada pertenece al dominio de las actitudes.

Análisis de Tareas de Aprendizaje: Algunos especialistas hacen la distinción entre Análisis de Tareas y Análisis de Tareas de Aprendizaje, por considerar que, terminado el análisis de tareas, se deben determinar las tareas que se incluirán en el

ac

proceso de enseñanza-aprendizaje. De allí que el llamado análisis de tareas de aprendizaje sea la especificación de todas las tareas que se deben realizar en la secuencia de enseñanza-aprendizaje que se está diseñando.

Análisis de Tareas de Trabajo: Relación detallada de elementos conductistas componentes de un trabajo o tarea y sus interrelaciones (Banathy, 1968).

Miller (1956) y Gagné (1974) han distinguido entre el análisis de una tarea que es parte de un empleo o trabajo determinado y una tarea de aprendizaje que es un contribuyente a la tarea de ese trabajo o empleo.

Cuadro o Marco: En instrucción programada, el segmento de material que maneja el estudiante de una sola vez. Puede variar de magnitud entre unas cuantas palabras y una página entera o más. En casi todos los métodos de programación, dirigirá por lo menos una respuesta (cubierta o descubierta) y proporcionará el conocimiento de los resultados antes de que el estudiante pase al cuadro siguiente. (Markle, 1963, 69).

Condiciones: Situación o circunstancias (cuándo, qué, dónde, cómo) bajo las cuales la conducta establecida en un objetivo va a evaluarse o ser demostrada por el estudiante.

Conductas de Entrada: Son aquellas capacidades o comportamientos que debe el estudiante demostrar para poder iniciar el aprendizaje de un objetivo determinado. El tener esas conductas es el requisito para 'entrar' a un proceso de enseñanza-aprendizaje y alcanzar el objetivo terminal.

Conducta Final Esperada: Actitud que se espera del estudiante al terminar una secuencia de enseñanza-aprendizaje. En el caso de la Instrucción Programada, la evidencia de que en realidad sí la ha alcanzado se consigue mediante respuestas acertadas a cuadros finales o el logro de una prueba de criterio, o bien a ambos. Los cuadros finales no contienen insinuaciones y están suficientemente alejados de las secuencias de enseñanza como para dar la medida de algo más que de la memoria reciente. Las pruebas de criterio pueden contener tramos de elección múltiple, ítems de completación, ensayos o realización de alguna tarea.

Contenido: Puede considerarse como la suma de todas las partes que forman un sistema.

Como un aspecto del curriculum, indica elementos del conocimiento, destrezas, procesos y actitudes que son seleccionados y organizados para luego presentarlos a través de experiencias de aprendizaje.

La adquisición del contenido habilita al estudiante para actuar de acuerdo con lo descrito en el objetivo (Banathy).

Cuadros Matrices: En los programas intrínsecos, la secuencia de los cuadros que presentan el material instructivo y las

preguntas ramificadas vistas por cada estudiante. Si el estudiante no comete errores, tomará una secuencia 'lineal' de cuadros matrices. El término puede generalizarse para definir cualquier conjunto de cuadros de cualquier tipo de programa ramificado, seguido por todos los estudiantes (Markle, 1963, 69).

Curriculum: 1. Puede ser considerado como campo de estudio y especialización, estrechamente vinculado con el planeamiento integral de la educación.

2. Puede ser considerado como actividad educacional que demanda: a) Una fundamentación filosófica, psicológica y social relacionada con el marco de referencia cultural de los educandos y el contexto socio-político del sitio donde se implanta el curriculum; b) Preparación e implementación del acontecer en el aula y su ambiente, dentro del contexto escolar y en sus relaciones con factores fuera de la institución; c) Enfasis en el aprendizaje y la auto-evaluación; d) Interacción de una persona con otra o con grupos, esencia de la enseñanza y única forma de obtención de muchos aprendizajes. (Yolanda Delgado de Bostrom — Marta Arango).

3. Es todo lo que los alumnos aprenden bajo la dirección de la escuela y los recursos que ésta utiliza para dirigir y alcanzar dichos aprendizajes (Calixto Suárez, 1965).

4. Es una estrategia de organización de los diferentes factores que intervienen en el proceso de aprendizaje (Antonio Valbuena, 1975).

Diseño Instruccional: Proceso mediante el cual se conduce un Análisis de Tareas (análisis de la conducta final esperada), se formulan objetivos en términos de conductas observables y medibles, se preparan instrumentos de evaluación válidos con los objetivos, se determinan secuencias efectivas de enseñanza-aprendizaje, se seleccionan formas de presentación y medios, de manera que cada etapa señalada sea la única fuente para tomar decisiones en las etapas siguientes. Diseñados esos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollan y evalúan formativa y sumativamente los materiales y/o experiencias diseñadas, de manera tal que queden validadas para ser utilizadas en situaciones de enseñanza-aprendizaje semejantes. Existen varios modelos para diseñar, desarrollar y evaluar experiencias educativas. Entre ellos el de Briggs (1970) Branson (1973) y otros Chadwick (1973), Rojas (1976).

Error: Respuesta que no es aceptable o apropiada al estímulo o situación estimulante. En la I.P. los programadores intentan eliminar los errores, revisando el programa. Las respuestas equivocadas pueden indicar: a) un cuadro mal concebido, que no consigue comunicar y que, por ende, ha de redactarse de otro modo; b) secuencia en la cual se han suprimido

efi

demasiado pronto las insinuaciones o en que se han propuesto prácticas inadecuadas; c) presuposición de conocimientos anteriores, de los cuales en realidad, carece el estudiante; d) análisis mal hecho de la materia, lo cual induce a una confusión que el programador no había previsto. Esta definición presupone que las respuestas equivocadas son, en algunos casos, aceptables para el programador, por ejemplo, como indicaciones de que el estudiante deberá recibir un tratamiento diferente en un programa de ramificación. (Véase Instrucción Programada.)

Experto o Especialista en Materia: Persona que provee a los diseñadores de instrucción una clarificación técnica y ayuda en el análisis de trabajo, análisis de tareas, selección de objetivos, desarrollo de pruebas de criterio, desarrollo de materiales audiovisuales y conducción de evaluaciones para validar materiales. Experto es sinónimo de consejero técnico. Normalmente es la persona que conoce a fondo la materia, asignatura, área o funciones a ser enseñadas.

Forma de Presentación: Organización de los estímulos que se presentarán a través de un determinado medio o combinación de medios, teniendo en cuenta la respuesta (demanda y frecuencia) y su administración (frecuencia y propósito). Son ejemplos de forma de presentación la instrucción programada, la conferencia, la historieta, etc.

Insinuación: Estímulo agregado al estímulo final, para hacer que la respuesta correcta sea más factible a medida que el estudiante aprende. Puede ser gráfica o verbal. Las insinuaciones ('promptings') son de fuerza diversa; por ejemplo, la probabilidad con que evoquen la respuesta correcta en una población estudiantil dada. El término se emplea como sinónimo de indicación y suele ser generalmente sinónimo del término, nada técnico, sugerencia. Las insinuaciones fueron clasificadas por Skinner en dos tipos principales: Insinuaciones formales, que proporcionan, en relación con la forma de la respuesta esperada, conocimientos como el número de letras, la letra inicial o la melodía (insinuada por una rima); insinuaciones temáticas, que dependen de asociaciones significativas, las cuales aumentan la probabilidad de que el estudiante dé la respuesta esperada. Algunos escritores han establecido una distinción entre insinuación e indicación. Insinuación define la función de un modelo de la respuesta que el estudiante ha de copiar, mientras que una indicación es una sugerencia de tipo más débil (Skinner excluyó específicamente de la categoría de 'insinuación' los estímulos que habrían de ser imitados).

Nota: Puesto que un empleo del término excluye específicamente lo que incluye el otro empleo, el lector debe determinar cuál es el sentido que el autor le da antes de definir si una serie de resultados está en oposición con otra (Markle, 1963, 69).

Instrucción: Conjunto de eventos externos planificados para influir en los procesos de aprendizaje y que, por lo tanto, promueven el aprendizaje (Gagné, 1973).

Instrucción Asistida por Computadoras: Sistema que emplea o usa la computadora para presentar materiales instruccionales, recibir y evaluar respuestas de estudiantes, archivar resultados, hacer asignaciones diferenciales en base a respuestas de alumnos, etc. Normalmente es una forma de instrucción programada que utiliza las características del computador.

Instrucción Automatizada: Cualquier medio, dispositivo o materiales que asuman las funciones del maestro o tutor. Secuencia de unidades instruccionales total o parcialmente automatizadas, preparadas con anterioridad y capaces de instruir efectivamente cuando son presentadas, sin intervención directa del maestro.

Instrucción Individualizada: Adaptación de la instrucción a los requerimientos de cada alumno, para promover el auto-progreso, el auto-aprendizaje, la selección independiente de objetivos, medios, etc.

Instrucción Validada: Instrucción que ha cumplido con el objetivo que se le propuso para cambiar la capacidad de actuación de acuerdo con las especificaciones incluidas en los objetivos del entrenamiento.

Libro Revuelto: Libro que presenta un programa intrínseco. Las páginas no se leen en orden correlativo. Siguiendo la presentación de la información se plantea una pregunta de elección múltiple. La respuesta escogida por el estudiante lo envía a una página específica en busca de la confirmación o corrección. Puede ser enviado hacia adelante, siguiendo el texto, o hacia atrás, y el número de páginas en ambas direcciones es puramente casual. De este modo no se puede hallar en la página referida ninguna indicación en cuanto a la alternativa correcta.

Máquina de Enseñar: 1. Dispositivo electrónico o mecánico para presentar un programa. La mayoría de las máquinas controlan el material al cual el estudiante tiene acceso, impidiendo que se adelante o que revise viejos ítems. Muchas máquinas contienen un mecanismo de respuesta: una cinta sobre la cual el estudiante escribe, o un tablero o una botonera de selección y toman medidas para evaluar los resultados, ya sea dando la respuesta correcta después que el estudiante responde o permitiendo avanzar al próximo ítem, después de señalar el cumplimiento correcto del ítem anterior. Pocas máquinas marcan las respuestas del alumno y tabulan los errores.

2. Una máquina de enseñar es un dispositivo de estímulo-respuesta que provee refuerzo inmediato.

Meta: Resultado cuantificable de un objetivo en un determinado período de tiempo.

Métodos Auto-Instruccionales: Sinónimo de instrucción programada, aprendizaje

mno

programado, enseñanza automatizada, materiales auto-instruccionales, etc. El término auto-instruccional fue propuesto por Lumsdaine y Klaus para evitar 'las confusas, perjudiciales' connotaciones que ellos atribuían a los otros rótulos (Markle, 1964, 65).

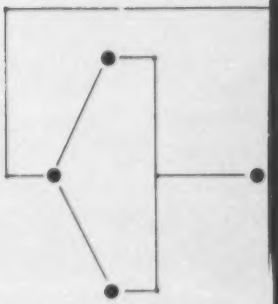
Modelo: 1) Representación formal de la realidad que demuestra las relaciones entre las variables pertinentes usadas para entender mejor y controlar situaciones reales. 2) Representación simplificada de las partes más importantes de la situación, sus características y relaciones, así como el flujo de actividades entre ellas.

Modelo de Aprendizaje: Estructura a base de símbolos y reglas para representar y organizar aspectos del proceso de aprendizaje.

Modelo de Diseño Instruccional: Representación de los pasos a seguir en la planificación de experiencias educativas. Los pasos que comúnmente tienen estos modelos son: identificación del problema de enseñanza-aprendizaje; análisis de la conducta final esperada (análisis de tareas); formulación de objetivos de aprendizaje en términos de conducta observable y medible; preparación de ítems de evaluación; establecimiento de secuencias de enseñanza-aprendizaje; selección de formas de presentación y medios; desarrollo de materiales, conducción de evaluaciones formativa y sumativa; implementación de los materiales. Todos los modelos están basados en el enfoque de sistemas, la psicología del aprendizaje y las comunicaciones. Los modelos más conocidos son los de Briggs (1970); Deterline (1969), Gropper (1972), Branson y otros (1973), Chadwick (1973), Rojas (1976).

Nivel de Entrada: Véase Conducta de Entrada.

Nivel Terminal: Véase Conducta Final Esperada.



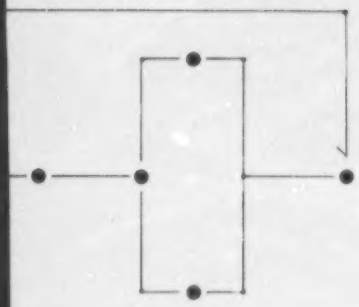
Objetivo: Manifestaciones que describen el propósito o el resultado esperado de una persona, programa o sistema.

Objetivo Afectivo: El que se relaciona con emociones o sentimientos y se indica por palabras tales como aprecio, entusiasmo, interés y actitudes.

Objetivo Cognoscitivo: El que se relaciona más con los procesos del pensamiento (conocimiento, comprensión, cognición) que con las conductas afectivas o psicomotoras.

Objetivos Específicos: Los que establecen la conducta en su grado más específico. Generalmente son aquellos objetivos que se desprenden de los objetivos generales, guardando una estrecha dependencia.

Objetivo de Aprendizaje: Proposición que describe la conducta observable y medible que se espera alcance un estudiante al terminar determinada secuencia de enseñanza-aprendizaje. Según Mager, un objetivo bien formulado debe: 1. Expresar claramente la conducta observable y



medible que se debe mostrar; 2. Indicar las condiciones bajo las cuales esa conducta se habrá de mostrar; 3. Establecer el criterio de desempeño mínimo aceptable (Mager, 1962).

Gagné y Briggs, basándose en estos criterios, establecen que un objetivo de aprendizaje bien formulado puede tener 5 elementos: 1. acción; 2. objeto de la capacidad a ser adquirida; 3. situación; 4. equipo, herramientas y otras limitaciones; 5. capacidad a ser aprendida. Este último aspecto adquiere suma importancia, ya que está íntimamente relacionado con los dominios del aprendizaje estudiados por Gagné. Los objetivos de aprendizaje así formulados reciben nombres tales como: Objetivos de conducta, objetivos conductuales, objetivos de comportamiento, objetivos de instrucción.

Objetivos Generales: Son aquéllos que abarcan toda una determinada secuencia de objetivos. Pueden referirse a una asignatura, a un programa, a una clase. Pueden indicar lo que se espera lograr en períodos de tiempo variable dentro de un amplio rango (60 minutos de clase o un año escolar, por ejemplo).

Objetivo Terminal: Se está generalizando este nombre para indicar el propósito que se persigue en una determinada situación de enseñanza-aprendizaje, o sea, la conducta a ser alcanzada por el estudiante al 'terminar' dicha situación.

Paso: Concepto indefinido e intuitivo, aunque básico. Una materia por programar está desmenuzada en cuadros o pasos. Se supone que, en una secuencia dada, los estudiantes no pueden dar pasos ulteriores antes de haber dado los anteriores y que cada cuadro representa un paso hacia adelante. Si los estudiantes no pueden contestar correctamente a un cuadro, éste se considera 'inadecuado'. Un paso representa una combinación de: a) un juicio subjetivo de que un cuadro representa progreso en el dominio que adquiere el alumno y b) una medida objetiva de la capacidad del alumno para responder correctamente a un cuadro. La magnitud del paso no se relaciona forzosamente con la magnitud de la respuesta (una respuesta larga puede representar sólo un pequeño paso hacia adelante), como tampoco está forzosamente relacionada con la cantidad de material contenido en un cuadro. Un programador suele aumentar el número de cuadros con el fin de reducir la magnitud de los pasos (Markle, 1963, 69).

Programa Adjunto: Dispositivo instruccional que aplica principios programáticos a materiales de cursos existentes, como textos, manuales, etc. El estudiante es orientado hacia áreas específicas dentro de estos materiales que apoyan los objetivos del curso; luego se le orienta a responder y se le confirma que ha progresado a través del material y cumplido con los objetivos pre-establecidos.

Programación: a) *Instruccional:* Construcción y arreglo de elementos de un ejerci-

pr

cio de aprendizaje y tal vez auto-test en una forma diseñada específicamente para promover el aprendizaje eficiente; b) *Por Computadora:* Construcción y arreglo de elementos de un procedimiento específicamente diseñado para lograr la solución de un problema o demostrar un proceso. (Ver 'algoritmo' Aprendizaje, pág. 7).

Programación a la Medida: El significado de este término varía según quien lo emplee. Los programas adaptables en grado máximo tratarán a los estudiantes en forma distinta, según las opciones elegidas por estos estudiantes, su historial anterior, sus medios predilectos, etc. Los programas adaptables en grado mínimo son los programas, bastante nuevos, elaborados para seguir el paso de un grupo. La mayoría de los programas existentes se hallan en algún punto situado entre esos dos extremos. (Markle, 1963, 69).

Programación Intrínseca: Técnica de programación elaborada por Norman Crowder, caracterizada por cuadros relativamente largos, respuestas de elección múltiple y uso constante de la ramificación. Si después de haber leído la sección informativa de cada cuadro el estudiante escoge la respuesta acertada a la pregunta basada en el material, se le envía a un cuadro que presenta nueva información. Si escoge una alternativa equivocada, se le envía a un cuadro que proporciona información en cuanto a la razón por la cual su elección fue equivocada. El programa que sigue cada estudiante se encuentra bajo el control de sus propias respuestas, hasta donde el programador haya previsto correctamente sus posibles respuestas y variará para estudiantes de aptitudes diferentes (Markle, 1963, 69).

Programación Lineal: Cualquier programa en que cada estudiante lleva adelante los cuadros en el mismo orden, por adecuada o inadecuada que sea su respuesta. Muchos programas actuales tienen puntos ramificados, aunque las secuencias principales sean esencialmente lineales. Por lo general, se considera que un programa lineal es un programa de respuestas elaboradas en pasos pequeños, con una tasa de error baja; o sea: Uno de la variedad clásica de Skinner. Esto dejaría afuera los programas lineales matemáticos con pasos grandes, los programas lineales de discriminación con respuestas de elección múltiple y otros más.

Programador: Especialista en curriculum que subidvide el material en los pasos secuenciales y prepara programas para la enseñanza automatizada, ya sea para uso en un dispositivo mecánico o en cualquier otra forma.

Propósito: Meta para la cual se diseña un sistema; núcleo alrededor del cual el sistema crece y se desarrolla. Generalmente el propósito es expresado en una oración breve y amplia, informando de qué se trata (Banathy).

Ramificación: Término genérico que indica el lugar de la elección en que los estudiantes

son enviados a cuadros alternativos, según las respuestas que hayan dado hasta el momento. Puede incluir cuadros de prueba diagnóstica, cuadros del programa con respuestas elaboradas o de elección múltiple, opciones del estudiante, etc. La ramificación puede conducir al estudiante hacia un solo cuadro (regreso de remedio), a una subsecuencia o a una secuencia lineal dedicada a sus necesidades particulares (Markle).

Nota: Los lectores deben determinar, por el contexto, si un autor en particular está empleando el término 'ramificación' para designar únicamente el modelo intrínseco, o si se utiliza el sentido más amplio de la palabra.

Reactivo: Pregunta o ejercicio contenido en un test.

'Regej': *(Regla-Ejemplo)* **1.** Secuencia en el material de estudio programado en la cual se introduce nueva información, de acuerdo con la fórmula: Primero, regla general (ley, principio, definición o similar), luego un ejemplo completo, luego un ejemplo incompleto para que el estudiante lo ejercite. Es decir la *'re'* (regla) precede a los *'ejs'* (ejemplos).

2. El término también se aplica a un sistema especial para construir material de estudio auto-instruccional, desarrollado por Evans, Homm y Glaser (1962), en el cual el uso del tipo de secuencia mencionado ya, constituye una parte importante, pero tiene, a su vez, una serie de otras características típicas. El término 'Ejreg' se emplea a veces para la secuencia más inductiva (conduciendo al alumno a través de algunos ejemplos antes de permitirle que formule la regla por sí mismo; de ahí el opuesto de 'Reg-ej').

Regreso de Remedio: En la programación intrínseca, un cuadro que da únicamente una explicación del error cometido por el estudiante al escoger una respuesta en particular. El cuadro lo envía de regreso al cuadro que acaba de dejar, para brindarle otra oportunidad de contestar acertadamente la pregunta, pero el cuadro en sí no encierra pregunta. Se llama también ramificación de primer orden.

Retroalimentación *(Comunicación de Retorno):* Proceso construido dentro de un sistema, por medio del cual toda información referente a la salida se retorna a las etapas de proceso y entrada. Para el estudiante es aquella parte del programa que le comunica la información correspondiente a la adecuación de sus respuestas. En términos de sistemas de ingeniería, la salida de un sistema, o componente del mismo que 'retro-alimenta' la entrada del sistema, modificando la operación del mismo; un ejemplo conveniente es el 'termostato' empleado en el hogar, en el que la salida del calefactor afecta al termostato, que a su vez retro-alimenta y controla la operación del calefactor, manteniendo el estado de salida deseado; en instrucción, a menudo se usa como sinónimo de 'conocimiento de resultados', de modo que el estudiante recibe informa-

rst

ción inmediata; en la postura precedente la salida es el logro del estudiante y si se determina que la salida no es lo que debería ser, se pueden realizar actividades de aprendizaje adicionales y adoptar una acción correctiva para mejorar el componente instruccional.

Ritmo *(Pace):* En instrucción programada, la proporción en que el estudiante avanza a través de un número dado de ítems. El procedimiento usual es el 'auto-ritmo': El estudiante lee y responde a su propia proporción. Un dispositivo de estímulo tal como una película se puede adaptar para realizar funciones de estímulo-respuesta. Si los materiales son presentados por tal dispositivo a un grupo, el tiempo permitido para la entrada y la respuesta debe ser estandarizado a través de 'ritmo de grupo'. Algunos dispositivos, como aceleradores de lectura, controlan el ritmo individual del estudiante por máquinas de ritmo, avanzando al ítem siguiente, sin tener en cuenta el comportamiento del estudiante.

Ritmo de Aprendizaje: Indice de la cantidad de tiempo o número de ensayos necesarios para aprender una actuación o una cantidad de información. Un concepto de individualización en el sentido de que los ritmos de aprendizaje varían según las personas, posiblemente con una distribución normal tal que cada persona tiene su propio ritmo que no sólo varía de persona a persona, sino también en las actuaciones de una misma persona.

Secuencia de Enseñanza-Aprendizaje: Serie de eventos educativos, diseñados de acuerdo con las características de los estudiantes, objetivos de aprendizaje a alcanzar y las teorías (o principios) de psicología del aprendizaje. En la secuencia se indican las actividades encadenadas que debe desarrollar cada uno de los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr los objetivos pre-fijados.

Sistema de Enseñanza Vía Multimedios: Sistema de enseñanza-aprendizaje que incorpora varios métodos y medios educativos.

Sistema Instruccional: Combinación integrada de recursos (estudiantes, instrucción, materiales, equipo, facilidades), principios de aprendizaje aplicados, técnicas y procedimientos, que eficientemente realizan la función requerida para alcanzar objetivos de aprendizaje preestablecidos.

Subsecuencia: En la programación intrínseca, una secuencia de cuadros intrínsecos a los que se llega cuando se comete un error en uno de los cuadros matrices. Los cuadros contienen, a la vez, material nuevo y preguntas sobre el mismo; éstas proporcionan más información correctiva si es necesario. En algún punto, el estudiante que ha sido desviado hacia la subsecuencia regresará a la secuencia (Markle).

Tarea: Actuación o grupo de actuaciones catalogadas según la obligación de un tra-

bajo o acción específica. (Véase Análisis Tareas).

Tasa de Errores: Porcentaje de respuestas incorrectas en un cuadro, en una serie de cuadros o en todo un programa, probado con un grupo de estudiantes. La mayoría de los programadores buscan una tasa de errores relativamente baja, aunque no hay acuerdo sobre lo que es 'bajo'. Debido a que se logran con demasiada facilidad bajas tasas de error, agregando respuestas que no vienen al caso, o con cuadros demasiado insinuantes y eliminando los cuadros de criterio, la tasa de errores ha caído en descrédito como medida de la efectividad del programa (Markle, 1969). (Véase Instrucción Programada).

Tecnología Educativa: Campo nuevo e importante en la educación, aún sujeto a varias definiciones y entendimientos. En general se hace la distinción entre definiciones o enfoques que hacen hincapié en el *producto* o en el *proceso*. El primer caso es el de tomar la tecnología educativa como la aplicación y uso de los nuevos instrumentos de la tecnología, particularmente en telecomunicaciones, para el mejoramiento de la educación. Esto también ha sido llamado tecnología *para* la educación. El otro enfoque es de la tecnología *en* la educación; es decir, el énfasis está puesto en el *proceso* de tecnología. En tal sentido, la tecnología educativa es el desarrollo y uso de un conjunto de técnicas sistemáticas basadas en la ciencia, útil para diseñar, medir, operar y manejar situaciones instruccionales y educacionales. (Véase Chadwick, 1975; Heinich, 1975; Klaus, 1971.)

Texto Programado: Libro que contiene un programa instruccional. El programa está formado por cuadros enumerados. A veces cada cuadro ocupa una página diferente. Cada cuadro requiere, generalmente, una respuesta que puede figurar en la misma página, debajo del cuadro, o bien en la hoja siguiente, precediendo el cuadro que sigue. El programa puede ser de tipo lineal o ramificado. (Véase Programación Lineal y Programación Ramificada.)

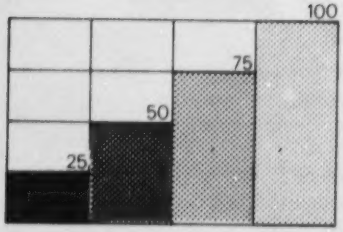
evaluación

alcance
análisis de reactivos
coeficiente de correlación
confiabilidad
control de calidad
correlación
criterio
cuartil
curva de distribución normal
decil
desviación estándard
estaninas
evaluación
evaluación, bases de
evaluación de proyecto
evaluación de contexto
evaluación de entrada
evaluación de proceso
evaluación de producto
evaluación para el desarrollo
evaluación, propósitos
evaluación de diagnóstico
evaluación formativa
evaluación sumativa
factor
fórmula(s) de kuder-richardson
fórmula de spearmen-brown
ítem
media aritmética
mediana
medición
moda
muestra al azar
muestra representativa
n
norma
población seleccionada
poder discriminativo
promedio
prueba de campo
prueba uno a uno
reactivo de completamiento
reactivo de elección forzada
reactivo de falso verdadero
reactivo de opción múltiple
reactivo de reconocimiento
reactivo de recuerdo
reactivo de respuesta múltiple
test
test de aprovechamiento
test de aptitud
test de diagnóstico
test de ejecución
test de encuesta
test estandarizado
test de inventario
test de poder
test de velocidad
test objetivo

Alcance: Distancia entre las puntuaciones más altas y más bajas en un test. Por ejemplo, 98 es la puntuación más alta y 10 es la más baja; por tanto, el alcance se encuentra entre 10 y 98. (Véase Pruebas, Test.)

Análisis de Reactivos: Proceso mediante el cual se evalúan los reactivos de un test conforme a un método determinado. Generalmente, implica la determinación del valor de dificultad y el poder discriminativo del reactivo y a menudo su correlación con algún criterio.

Coeficiente de Correlación *(r):* Medida del grado de relación, o 'de armonía', entre dos conjuntos de medidas del mismo grupo de individuos. El coeficiente de correlación más frecuentemente usado en la elaboración de tests y en la investigación educativa es conocido como de Pearson (pearsoniano), en honor a Karl Pearson, quien fue el autor del método y también como producto-momento, para denotar la base matemática de su cálculo. A menos que se especifique otra cosa, 'correlación' generalmente significa el coeficiente de correlación producto-momento, que va desde 0.00, que denota una completa ausencia de relación, hasta 1.00, que denota una perfecta correspondencia y que puede ser positiva o negativa.



Confiabilidad: Capacidad de un test para demostrar consistencia y estabilidad en las puntuaciones. Es el grado en que un test aseguraría a un estudiante la misma puntuación si le fuera readministrado.

Control de Calidad: 1. Sistema para controlar las ejecuciones y habilidades de las personas a la altura de las normas establecidas (Ofiesh, 1965).

2. Sistema mediante el cual se introducen ajustes en el proceso para corregir diferencias entre los resultados actuales de salida y los establecidos en los objetivos.

Correlación: Relación de 'armonía' entre dos puntuaciones de medidas; tendencia de una puntuación a variar concomitantemente con otra, como la tendencia de los estudiantes de CI alto a estar por arriba del promedio en capacidad de lectura. La existencia de una correlación alta entre dos variables no indica necesariamente que una de ellas tenga influencia sobre la otra.

Criterio: Un patrón, modelo o estándar definido objetivamente frente al cual se compara algo (estudiante, programa, test, escuela) y es evaluado fidedignamente. (Véase particularmente Evaluación basada en Criterios.)

Cuartil: Uno de los tres puntos que dividen los pasos de una distribución en cuatro grupos iguales. El cuartil inferior, o percentil 25, separa al cuarto más bajo del grupo; el cuartil medio es equivalente al percentil 50, o median; y el tercer cuartil o percentil 75, marca el cuarto más alto.

Curva de Distribución Normal: Esta es una manera para representar la distribución

de

de diferentes niveles de capacidad y otras características presentes en nuestra sociedad. En una distribución normal, las puntuaciones se distribuyen simétricamente en relación al promedio, y con casos concentrados cerca del promedio y decreciendo en número, los más alejados del promedio. Las implicaciones de este postulado tienen gran importancia en la educación y han sido estudiadas y criticadas por Landsheere (1971) y Nilo (1975).

Decil: Cualquiera de los nueve puntos percentilares (puntuaciones) de una distribución hecha en diez partes iguales; cada décimo es un percentil. El primer decil es el percentil 10, el noveno decil es el percentil 90, etc.

Desviación Estándar *(DE):* Medida de la variabilidad o dispersión de un conjunto de puntuaciones (CR). Cuanto mayor es el agrupamiento de las puntuaciones alrededor de la media, menor es la desviación estándar.

Estaninas: Cada una de las unidades de una escala de nueve puntos en los puntajes típicos normalizados.

La escala estanina tiene valores desde uno (1) hasta nueve (9) en una media de cinco y una desviación estándar de dos.

Evaluación: Proceso de delineación, obtención y suministro de información útil para juzgar alternativas de decisión (Phi Delta Kappa, 1971).

Evaluación, Bases de: *Evaluación basada en hechos previos:* Compara el progreso de una persona o programa con el propio desempeño en un momento anterior.

Evaluación basada en ideales: Se compara el progreso de la persona, componente, programa, etc., con el ideal dado.

Evaluación basada en criterios preestablecidos: La actuación o conducta se mide en términos de objetivos, criterios o patrones pre-establecidos. Es necesario el isoformismo entre las situaciones de evaluación (ítems, actividades, etc.).

Evaluación basada en normas: Compara la actuación de un estudiante con la de otros estudiantes en términos del mismo instrumento. (Véase Normas.)

Evaluación de Proyecto: Estrechamente relacionada con el Análisis de Sistemas, la evaluación de proyecto recalca cuatro aspectos o elementos importantes del sistema:

a) *Evaluación de contexto:* Analiza el ambiente pertinente, las condiciones, limitaciones, etc., reales o deseadas, y las necesidades y oportunidades del ambiente.

b *Evaluación de entrada:* Analiza las entradas para suministrar información sobre la manera de utilizar los recursos para lograr las metas y objetivos del programa.

c) *Evaluación de proceso:* analiza la forma de obtener retroalimentación de parte de las personas responsables de los planes y procedimientos.

d) Evaluación de producto: Mide e inter-

preta los logros durante y al final del ciclo del proyecto. (Phi Delta Kappa, 1971)

Evaluación para el Desarrollo: Prueba o test progresivo de un sistema instruccional antes de la implementación, para evaluar la efectividad del método, secuencia, estructura, etc. Se realiza en tres fases:

a) Pruebas individuales hechas con estudiantes para evaluar la secuencia y la estructura, mientras el material aún se encuentra en borrador (Bosquejo).

b) Pruebas grupales hechas con estudiantes (generalmente diez o más) para evaluar el formato final, después de haberse cumplido las revisiones de los tests individuales.

c) Pruebas de operación conducidas por personal del curso en la situación de entrenamiento real, antes de la implementación del sistema.

Evaluación, propósitos: *Evaluación de Diagnóstico:* Tiene como objetivo principal obtener información acerca de la naturaleza de algún tipo de problema o de alguna insuficiencia en un programa, persona, proceso, componente, etc.

Evaluación Formativa: Tiene como propósito suministrar la información que conduce a la modificación y continuo mejoramiento de la unidad o ente que se está evaluando. (Véase también Evaluación para el Desarrollo.)

Evaluación Sumativa: Tiene como propósito tomar una decisión clara, que puede ser binaria o de calificación, acerca de un programa, persona, componente, en función de su mérito o valor, generalmente en relación con algún hito trascendente.

Factor: Rasgo o componente hipotético de la capacidad; capacidad que fundamenta o influye en la ejecución de uno o más tests y que, por consiguiente, sirve para correlacionar las puntuaciones. El término 'factor' se refiere estrictamente a la variable teórica, derivada por procedimientos de análisis factorial, de una tabla de intercorrelaciones entre tests; pero también se usa para denotar la interpretación psicológica dada a la variable, es decir, el rasgo mental que se supone está representado por la variable, como la capacidad verbal, etc.

Fórmula(s) de Kuder-Richardson: Fórmulas para estimar la confiabilidad de un test a partir de la información sobre los reactivos individuales o a partir de la puntuación media, la desviación estándar y el número de reactivos del mismo test. Las fórmulas de Kuder-Richardson no son apropiadas para estimar la confiabilidad de los tests de velocidad.

Fórmula de Spearman-Brown: Fórmula que da la relación entre la confiabilidad y la extensión del test. Permite estimar la confiabilidad de un test alargado o acortado en cualquier cantidad, partiendo de la confiabilidad de longitud especificada. Se aplica para estimar la confiabilidad de un test completo a partir de la correlación entre las dos mitades (confiabilidad de división a la mitad).

imnp

Item: En instrucción programada, véase *cuadro*. En medición y evaluación, véase *reactivo*.

Media Aritmética: 1. La suma de un grupo de puntuaciones dividida entre el número de puntuaciones, lo cual produce un promedio.

2. Promedio obtenido mediante la división de la suma de varias puntuaciones por el número de puntuaciones sumadas.

Mediana: Punto en que un grupo de puntuaciones de prueba se divide en dos partes iguales. Una mitad de las puntuaciones cae abajo de la mediana y la otra arriba.

Medición: Aplicación de un conjunto uniforme de tareas a un grupo de personas, a través de un instrumento objetivo que determina el grado de cumplimiento o existencia de una calidad o atributo (véase, por ejemplo, Thorndike y Hagan, 1970). En educación y psicología estos atributos incluyen inteligencia, creatividad, rendimiento escolar, etc.

Moda: La puntuación que ocurre más frecuentemente en una distribución de puntuaciones. Por ejemplo, la moda es 55 en las siguientes puntuaciones de niños en un test de lectura: 10, 30, 35, 55, 55, 55, 55, 60, 67, 69, 72, 78, 79, 84, 85, 88, 90, 94, 96, 98, 99.

Muestra al Azar: Muestra de personas de una población constituida de tal forma que cada una de ellas tenga las mismas posibilidades para ser incluidas. Este método trata de eliminar las distorsiones.

Muestra Representativa: Muestra que representa la población a la cual pertenece por las características que interesan a los propósitos de la investigación: por ejemplo, la muestra de norma en un test de aprovechamiento sería la proporción de alumnos de cada estado, de diferentes regiones, de escuelas públicas y privadas, etc.

N: Símbolo comúnmente usado para representar el número de casos de una distribución, estudio, etc.

Norma: Forma de describir por métodos estadísticos la ejecución de un test en un grupo específico de estudiantes de diferentes edades y/o grados. Las normas se usan para describir las ejecuciones promedio, bajo y alto. Los grados, la edad y los percentiles se usan como tipos de normas.

Población Seleccionada: Porción determinada de la población total de alumnos, elegida según ciertas características comunes impuestas y descritas mediante condiciones naturales comunes a los alumnos a quienes se dirigirá un programa a ser diseñado.

Poder Discriminativo: Capacidad de un reactivo de test para diferenciar entre las personas que poseen un determinado rasgo en forma más sobresaliente que otras.

Promedio: Término general aplicado a las medidas de tendencia central. Los tres promedios más ampliamente usados son:

La media aritmética, la mediana y la moda.

Prueba de Campo: Administración de un programa educativo a una muestra grande de audiencia seleccionada para proveer datos finales sobre la efectividad del programa.

Prueba Uno a Uno: Tipo de prueba utilizados en la fase inicial de la validación de los materiales, cuando es conveniente probar los materiales con un solo estudiante o dos, como máximo.

Reactivo de Completamiento: Pregunta de test que requiere que el estudiante complete o llene con una palabra o palabras, la frase u oración de la que se han adquirido una o más partes.

Reactivo de Elección Forzada: Cualquier reactivo de elección múltiple en que se le pide al estudiante que elija una de las respuestas que se le proporcionan.

Reactivo de Falso Verdadero: Pregunta o ejercicio de test en que el examinado tiene que indicar si una aseveración dada es falsa o verdadera, correcta o incorrecta, etc.

Reactivo de Opción Múltiple: Reactivo de test en el que la tarea de los examinados es escoger la respuesta correcta o la mejor de varias opciones o respuestas dadas.

Reactivo de Reconocimiento: Reactivo en que el examinado tiene que reconocer o seleccionar la respuesta correcta de entre dos o más respuestas dadas. (Véase Reactivo de Recuerdo.)

52

Reactivo de Recuerdo: Reactivo donde se le pide al examinado que proporcione la respuesta correcta basándose en su memoria, en contraste con el reactivo de reconocimiento, donde solamente necesita identificar la respuesta correcta; por ejemplo, 'Colón descubrió la América en el año...' es una respuesta de recuerdo, mientras que 'Colón descubrió la América en: a) 1425, b) 1492, c) 1520, d) 1546' es un reactivo de reconocimiento.

Reactivo de Respuesta Múltiple: Tipo especial de reactivo de opción múltiple en el que dos o más de las respuestas dadas pueden ser correctas.

Test: Instrumento, dispositivo, forma o medio que, por su naturaleza, facilita de alguna forma la evaluación o medición. A continuación se enumeran algunos de los tipos más comunes:

Test de Aprovechamiento: Mide la cantidad de conocimientos o destrezas que ha adquirido un sujeto en un campo determinado.

Test de Aptitud: Mide la habilidad o capacidad potencial o innata de una persona para adquirir diferentes destrezas y nuevos conocimientos.

Test Diagnóstico: Localiza áreas específicas de debilidad o fuerza de un sujeto y determina la clase de debilidad.

Test de Ejecución: En cierta forma, todos los tests deben considerarse tests de ejecución. Sin embargo, los tests de papel y lápiz o los orales, generalmente no se

consideran tests de ejecución. Lo común es que en un test de ejecución se tenga que manipular objetos físicos y usar destrezas físicas y manuales no restringidas a las respuestas orales y escritas.

Test de Encuesta: Mide el aprovechamiento general en una materia o área dada; esto casi siempre significa que el test trata de medir la posición del grupo y no de obtener medidas precisas de los individuos.

Test Estandarizado: Tiene instrucciones definidas para administrarlo, calificarlo y usar los resultados, y que ha sido probado con una amplia gama de sujetos, estableciendo los promedios de los puntajes de ciertos grupos 'estándar' con el fin de fijar bases de posible comparación.

Test de Inventario: Cuando se aplica a los tests de aprovechamiento, trata de cubrir por completo alguna unidad de instrucción o entrenamiento específico, relativamente pequeño. El propósito de un test de inventario, como lo indica su nombre, consiste más en relacionar el conocimiento o capacidad del individuo, que en un intento de medir en el sentido usual. El término denota a veces un tipo de test usado para medir el nivel de aprovechamiento anterior a la instrucción. Muchos cuestionarios de personalidad e intereses se denominan 'inventarios', ya que evalúan la posición de un individuo en cuanto a diferentes características personales o bien su nivel de interés en diferentes tipos de actividades.

Test de Poder: Trata de medir el nivel de ejecución y no la rapidez del estudiante para contestar las preguntas. Hace muy poco o ningún hincapié en el tiempo.

Test de Velocidad: Mide el desempeño del sujeto por el número de preguntas que puede contestar en un tiempo determinado.

Test Objetivo: Aquel en cuyas puntuaciones no existe la posibilidad de diferencias de opinión entre los calificadores en cuanto a si los tests están bien o mal calificados, porque el procedimiento de calificación queda determinado cuando se redactan los reactivos del test. Es decir, la respuesta correcta, que por lo común es una, se establece siempre antes del examen. De allí el nombre de test objetivo.

producción de medios

abertura
acción
alineamiento de cabeza
ampliación
audio
banda
banda de efectos sonoros
banda magnética
blindaje o blimp
boquilla auricular
boom
cabezal de grabación
cabeza de movimientos
calados
cámara de TV
camarógrafo
carrete
carrete alimentador
carrete desarmable
carrete receptor
cartucho
cinta continua
comentario
compuesto
contraste
contraste de luz
contraste fotográfico
contraste del sujeto
congelación
consola de control
continuidad
control remoto
copia de aprobación
copia de exhibición o de distribución
corte
cortina
diafragma
diapositiva
disolvencia
director de cámaras
distancia focal
doblaje
doble exposición
dolly
editar
editor
efectos de campo
efectos especiales
empalmador
empalme
emulsión
encuadre
enfoque de seguimiento
enhebrar
enrrollado de la película de 16 mm
ensayo
escala gris
escena
esquema
exposición
exposición cuadro por cuadro
exposímetro
fade out
fade in
fader
filaje
filmina
filtro anticalórico
flutter
foco
fotograma
fresnel
funda silenciadora
fundido
ganancia
guía
guías
guía para alumnos
guía para monitores
guía para técnicos
guión
guión didáctico
guionización
guión literario
guión técnico
guión gráfico
generador de caracteres
grabador de sonido
grabador de video
helicoidal
hertz
iluminación
imagen visual
imagen sonora
índice de exposición
injerto
inserto (cine)
inserto (TV)
internegativo
iris
kinescopio
kilohertz
lapsos
lente
lente anamórfico
lente velocidad
libreto
línea de cuadro
locutor
luminotécnico
luz e iluminación
luz suave
luz de base
luz de relleno
luz difusa
luz dura
luz incidente
luz marginal
luz de rebote
luz de separación
magazín
marcas de enrolle
marcha continua
master
master cinta
mecanismo de arrastre
metraje
mezclar
mezclador de audio-video
microfilm
microfiche
micrófono
microfotografía
modulación de amplitud
monitor
montaje
montaje cámara
movimiento
movimiento acelerado
movimiento lento
narración
núcleo
números f
objetivo
objetivo de proyección
objetivo gran angular
objetivo zoom
obturador
opacidad
operador de audio
operador de niveles
orticón de imagen
panel
panorámica
pantalla convexa
paralaje
película de acetato o triacetato
película virgen
perforaciones
persistencia de la imagen
planos
plano de establecimiento
primer plano
plano medio
plano general
positiva
post-sincronización
pre-sincronización
primer plano
proceso reversible
producción
profundidad de campo
profundidad de foco
programa
proyector de diapositivas
proyector opaco
proyección sincrónica
punto brillante
radiotransmisión abierta
rango o amplitud de frecuencia

rango dinámico
raspado
receptor
reconocimiento
recortes
reproducción de imágenes
resolución
respuesta de frecuencia
retoma
retroproyección
retroceso
sala de control
sala de locución
salto
secuencia fílmica
seguimiento
sensibilidad de la emulsión
sincronización
sincronización labial
sincronizador
sobreimpresión
switcher de video
tecnología educativa
telecine
telecurso
telemaestro
tinta opacadora
toma
toma de barrido
toma de retroceso
toma de seguimiento
toma de zoom
toma general
trama
transición
transcripción
transparencia
triángulo
trípode
unidad móvil
zoom de acercamiento
zoom de alejamiento

Abertura: Sistema de lentes de una cámara a través de la cual pasa la luz de la escena al film. En un proyector, la luz pasa a través de la abertura al film y de ahí a la pantalla. Esta abertura también enmarca la imagen fílmica. En una cámara, la abertura puede ajustarse por medio de un iris para variar el tamaño de la apertura del lente, afectando así la cantidad de luz que incide sobre el film.

Acción: Movimiento del sujeto dentro del campo visual de la cámara, reproducido en la película.

Alineamiento de Cabeza: Ajuste del cabezal del magnetófono (grabador) de modo que el ángulo de su brecha esté exactamente perpendicular a la cinta mientras ésta pasa. Un mal ajuste del azimut del cabezal o del ángulo de la brecha puede provocar un sonido pobre.

Ampliación: Aumento de la imagen de una película o de parte de dicha imagen de formato pequeño, a otra película de formato más grande; ejemplo: de una imagen de 16 mm se saca una de 35 mm.

Audio: Todo estímulo externo que produce en nosotros una imagen sonora.

Banda de Efectos Sonoros: 1. Pista con los efectos o sonidos distintos del diálogo y la música que serán incorporados a la banda original, para reforzar o dar más realismo a la película o a la simple grabación.

2. La porción angosta no perforada cerca del borde de la película, que lleva la grabación del sonido. También la película que sólo tiene grabado el sonido.

Banda Magnética: Capa magnética aplicada a un borde de la película para grabar el audio. La misma pista servirá luego para la reproducción del audio durante la proyección de la película.

Blindaje o 'Blimp': Cubierta a prueba de sonido; cubre por completo la cámara para evitar que el ruido de su mecanismo se reproduzca en la banda de sonido.

Boquilla Auricular: Dispositivo mediante el cual se conecta uno o varios receptores telefónicos a un cabezal para escuchar individualmente fuentes auditivas, tales como circuitos de intercomunicación. Algunos receptores auriculares están equipados con un pequeño micrófono para permitir la comunicación de doble-vía.

Boom: 1. Vigoroso soporte vehicular que provee movimientos vertical, horizontal, giratorio y de traslación a la cámara y el operador, permitiéndoles alcanzar, rápida yconvenientemente cualquier ángulo dseado en relación con la escena a ser fotografiada.

2. Soporte con un dispositivo telescópico para colgar y manipular un micrófono en óptima orientación y posición fuera del campo visual de la cámara.

Cabezal de Grabación: Electroimán que transforma la señal de audio o video en una sucesión de campos magnéticos que alteran la posición de las partículas de óxido de hierro o de cromo de la cinta, a

C

medida que ésta pasa frente a él.

Cabeza de Movimientos: Aditamento puesto entre cámara y soportes para permitir paneos horizontales y verticales. Sinónimo: Cabezal.

Calados: Paneles perforados con dibujos de diferentes diseños que permiten controlar el paso de la luz para crear ciertas configuraciones en el fondo.

Cámara de Animación: Cámara cinematográfica con dispositivos especiales para trabajos de animación; en general incluye contadores de metraje y de fotogramas, dispositivo para filmar fotogramas uno a uno, inversión de marcha y visor libre de paralaje.

Cámara de TV: Aparato que convierte las señales luminosas de un objeto en señales eléctricas.

Camarógrafo: Operador del aspecto físico y operativo de la cámara.

Carrete: Bobina de metal o plástico en la que se enrolla una cinta magnética o una película. Sinónimo: Bobina.

Carrete Alimentador: En una cámara: El carrete que contiene la película no expuesta. En un proyector: El que contiene la película para proyectar.

Carrete Desarmable: Bobina especial cuyos lados se pueden separar fácilmente.

Carrete Receptor: En una cámara: el carrete que recibe la película que ha sido expuesta.

En un proyector: El que recibe la película proyectada.

Sinónimo: Bobina receptora.

Cartucho: Dispositivo que guarda y protege una película o cinta durante su almacenaje y 'playback'.

En algunos casos el material está también grabado mientras se encuentra dentro del cartucho. Un cartucho generalmente contiene sólo una unidad programática.

Cinta Continua: Trozo de cinta colocado en forma tal en un proyector que permite ser proyectado una y otra vez sin necesidad de interrupciones.

Comentario: Parlamento que explica las acciones que aparecen en la pantalla.

Compuesto: Tira de película que incluye la imagen y el sonido correspondiente.

Contraste: **1.** *Contraste de luz:* Relación entre las intensidades máxima y mínima de luz incidente sobre el objeto, o radiada y/o reflejada desde el mismo.

2. *Contraste fotográfico:* Relación entre las áreas ópticamente más y menos densas, expresada en términos de gama —la tangente del ángulo formado por la porción de línea recta de la curva loge y el axis del loge—.

3. *Contraste del sujeto:* La escala de valores tonales exhibidas por un sujeto. Si la escala es corta, con poco alcance de tonos, se la llama 'chata', ya sea oscura o clara. Si la escala tonal del sujeto es razonablemente larga, con buena graduación del negro al blanco, se la considera normal. Cuando la escala tonal es grande, y faltan relativamente pocos tonos intermedios, el sujeto se considera 'contrastante'.

Congelación: Repetición de una toma para alargarla. Generalmente se repite varias veces un fotograma que se encuentra cerca del final de la toma hasta alcanzar el metraje deseado. A veces, si la toma es de poca acción, se puede repetir dos o tres veces el fotograma.

Consola de Control: Equipo que incorpora y mezcla varias imágenes (visuales o sonoras) provenientes de distintas fuentes.

Continuidad: Ilación ordenada y progresiva entre las distintas secuencias de una acción o de un acontecimiento.

Control Remoto: Control a distancia. Dispositivo. Dispositivo que permite manejar un equipo electrónico desde sitios distintos y distantes.

Copia de Aprobación: Primera copia de la película terminada que prepara el laboratorio para aprobación del productor. Si la película es sonora, la copia de aprobación combina imagen y sonido.

Copia de Exhibición o de Distribución: Copia positiva que combina imagen y sonido, hecha para distribución general y exhibición, después de recibir el visto bueno de la copia de aprobación.

Corte: **1.** Paso instantáneo de una escena a otra.

2. Terminación rápida de una acción ante una cámara de cine en acción y/o ante un grabador de sonido.

3. Acción de cortar una película o una cinta en el proceso de editar o compaginar.

Cortina: Efecto óptico utilizado como transición entre escenas. En su forma más corriente, una escena es 'barrida' de la pantalla por el avance progresivo de otra escena, a medida que la línea divisoria común se desplaza en la pantalla. También usada en radio para indicar con música que una sección del programa empieza o termina.

Diafragma: Dispositivo incorporado a la estructura de un lente para controlar la cantidad de luz que deja pasar.

Diapositiva: Fotografía sobre transparencia especialmente diseñada para ser proyectada sobre pantalla mediante un proyector. Sus medidas standarizadas son 2'' x 2'' y 2¼ x 2¼''. Para reproyectores se usa la de 7'' x 7'' o la de 10'' x 10''. En este caso recibe el nombre específico de transparencia.

Disolvencia: Paso de una escena a otra en forma tal que mientras la escena precedente desaparece gradualmente, la escena que sigue va progresivamente haciéndose más evidente.

Director de Cámaras: T.V.: Persona que dirige a los camarógrafos y al grupo operativo en una filmación.

Cine: Individuo que interpreta el guión en términos de técnicas cinematográficas, y supervisa todas las fases de la producción de una película.

Distancia Focal: Para cualquier lente grueso o combinación de elementos de lente, es la distancia entre cada foco principal y el correspondiente punto principal. Para

de

una lente de un solo elemento, la distancia entre lente y tubo (o lente y película) para dar una imagen nítida de un objeto lejano. Los sistemas con distancia focal constante se llaman de lentes fijas y los sistemas con distancia focal variable se llaman lentes zoom.

Doblaje: Adición del sonido a una representación visual por medio de un proceso regrabador. Se prepara una banda completa de sonido que se puede transferir a la presentación visual.

Doble Exposición: Registro fotográfico de dos imágenes en un mismo fotograma.

Dolly: Vehículo que transporta a la cámara y al camarógrafo para facilitar los movimientos durante las tomas.

Editar: Poner en orden y unir secuencias de imágenes y/o sonidos.

Editor: Individuo que decide: 1) cuáles son las escenas y tomas utilizadas; 2) cómo deben usarse y dónde ubicarlas; 3) su secuencia; y 4) su duración. Sinónimos: Montador, compaginador.

Efectos de Campo: Fenómenos perceptivos que ocurren durante la fijación simple de un órgano de los sentidos. Pueden ser considerados como el límite momentáneo de las actividades perceptivas. (Furth, 1971.)

Efectos Especiales: Tomas que no se obtienen por las técnicas normales de filmación. Entran en esta categoría: Montaje de varias imágenes, pantallas divididas, viñetas, modelos, etc. En T.V., es la subdivisión por medios electrónicos de la imagen de T.V. para permitir fuentes de video diferentes en cada parte.

Empalmador: 1. Dispositivo mecánico que permite unir dos trozos de película. 2. Persona que empalma trozos de película de cintas magnetofónicas.

Empalme: Unión manual o mecánica de dos o más trozos de película o de cinta magnética.

Emulsión: Material fotosensible de haloideo de plata uniformemente disperso y suspendido en gelatina. Se extiende sobre un soporte de película, vidrio o papel para registrar la imagen fotográfica.

Encuadre: Ajuste de los fotogramas para su correcta alineación frente a la ventanilla de proyección al abrirse el obturador. También significa, la alineación de una escena en el visor de una cámara durante la exposición (TV).

Enfoque de Seguimiento: Cambio del enfoque de un objetivo mientras se toma una escena en movimiento.

Enhebrar: Acción de guiar una película a través de la cámara o de la cinta a través de una grabadora, proyector o copiadora óptica.

Enrollado de la Película de 16 mm: La película no expuesta de 16 mm, con una sola banda de perforaciones, se puede enrollar de dos maneras ('A' y 'B'). Si al sujetar el rollo, girando en sentido de las agujas de un reloj, las perforaciones quedan hacia el observador, el enrollado es de tipo A. Si las perforaciones están en el lado

opuesto, el enrollado es de tipo B.

Ensayo (TV): Preparación de un programa en un estudio, sin grabarlo ni emitirlo.

Escala Gris: Variaciones en valor desde el blanco, a través de tonalidades de gris hasta el negro, en una pantalla televisiva. Las graduaciones aproximan los valores tonales de la imagen original tomada por la cámara de TV.

Escena: Unidad de acción continua en una película.

Esquema: Descripción breve de cómo se presentará el argumento de una película o grabación.

Exposición: En fotografía, el proceso mediante e cual se somete una película a cualquier intensidad de luz para que pueda producir una imagen latente sobre la emulsión.

Exposición Cuadro por Cuadro: Exposición de fotogramas uno a uno. Técnica utilizada generalmente en animación. Sinónimo: Exposición fotograma por fotograma.

Exposímetro: Diseño que incorpora una fotocélula conectada a una escala calibrada, para leer directamente en bujía-pie; se emplea para controlar niveles ligeros en una escena o set.

Fade Out (TV): La imagen sale gradualmente a negro.

Fade In (TV): La imagen sale gradualmente de negro.

Fader: Control electrónico que disminuye progresivamente la intensidad de una imagen tomada por una cámara de TV. Este procedimiento puede continuarse hasta que la imagen desaparezca totalmente de la pantalla o puede invertirse el proceso para hacer aparecer gradualmente otra imagen. Se usa también en control de sonido.

Filaje: Borrosidad de imagen, en la cámara o proyector, debida al incorrecto ajuste del obturador, el cual no oculta el paso intermitente de la película. Sinónimos: Sombra de obturación, desobturación, chorreado.

Filmina: Película de 35 mm o 16 mm que contiene una sucesión de fotos fijas para ser proyectadas en forma sucesiva. Algunas filminas están acompañadas por una cinta grabada que contiene no sólo la narración, sino también una señal subsónica que activa un solenoide para avanzar la filmina al próximo cuadro en la secuencia.

Filtro Anticalórico: Elemento óptico que absorbe el calor irradiado por el filamento de una lámpara y deja pasar la radiación visible. Los filtros anticalóricos se usan generalmente en proyectores a fin de proteger la película y el objetivo de proyección, del calor que produce la lámpara. Sinónimo: Filtro termo absorbente.

Flutter *(Vibración):* Movimiento indeseable en la grabación de una película o sonido que disminuye la fidelidad del disco. En el caso de películas, el 'flutter' puede ocurrir durante la exposición del film en la cámara, durante el proceso de impresión,

fg

mientras la imagen es transferida de un plano a otro.

Foco *(Enfoque óptico):* Máxima definición de la imagen, que se obtiene mediante la lente ajustando su relación óptica al plano en que se forma la imagen.

Fotograma: Fotografía enmarcada dentro de cada cuadro de una película.

Fresnel (TV): Lente especial con formas circulares concéntricas en su superficie frontal. Unidad de iluminación obtenida mediante el empleo de dicho lente para producir una luz dura.

Funda Silenciadora: Cubierta de material liviano, acolchado, que cubre la cámara y evita que el ruido de su mecanismo se reproduzca en la banda de sonidos. A menudo dispone de una unidad calefectora para poder filmar a temperaturas extremadamente bajas.

Fundido: Efecto especial de desvanecimiento de una toma o imagen mediante el cual, una escena paulatinamente emerge de la oscuridad (fundido de apertura) o gradualmente desaparece en la oscuridad (fundido de cierre). Este efecto se puede realizar con la cámara o durante la impresión del negativo.

Ganancia: Relación entre las potencias de entrada y de salida de un equipo electrónico.

Guía: Trozo relativamente corto de película que se usa para iniciar el pase del rollo en una cámara o proyector. La guía de la película no tiene imagen. Sinónimos: Cola y a veces líder.

Guías: Conjunto de normas dirigidas a los usuarios del programa. Son tres: Para técnicos, para monitores y para alumnos.

Guía para Alumnos: Se dirige a los beneficiarios del programa y contiene las normas a seguir antes, en y después de la audición, para aprovechar correctamente ese programa.

Guía para Monitores: Destinadas a los responsables de los centros de recepción (maestros, auxiliares, etc.), contiene todas las normas e instrucciones que les faciliten la aplicación correcta de los programas.

Guía para Técnicos: Preparada para los realizadores o montadores de un programa, contiene el conjunto de normas a seguir en la grabación de los programas para que estos cumplan los objetivos que se les trazaron. Es el complemento de las acotaciones técnicas del libreto.

Guión: 1. Pasos que deben darse antes de la elaboración de un libreto. Son tres: literario, técnico y didáctico. En ellos se concreta lo que se va a decir o hacer y la forma cómo se va a decir o hacer en el programa que deseamos realizar.

2. Especificaciones escritas para la producción de una película, programa de televisión o cualquier otra forma de representación.

Guión Didáctico: Consiste en el conjunto de normas pedagógicas que se deben tener en cuenta en la elaboración del libreto, para conseguir el objetivo marcado al

programa.

Guión de Doblaje: Especificaciones sobre la forma como se va a incorporar el sonido a una película.

Guionización: Proceso que conduce a la elaboración de un programa para un medio de comunicación de masas (radio o televisión). Incluye: selección del mensaje, selección del medio, elaboración de los guiones, el libreto y las guías.

Guión Literario: Es la redacción literaria del mensaje con el lenguaje que se quiere usar en el programa.

Guión Técnico: Es el conjunto de recursos y efectos que se quieren usar en el programa, expuestos en forma ordenada cronológicamente, con indicación de los efectos que se quieren lograr con ellos.

Guión Gráfico: Bosquejo pictórico del contenido de una película, compuesto por dibujos esquemáticos que describen las tomas principales. Los dibujos se hacen en tarjetas que se colocan en un tablero en el orden en que han de aparecer en la película definitiva. Sinónimos: Tablero de planificación, sinopsis pictórica.

Generador de Caracteres *(TV):* Aparato para poner letras en la pantalla sin uso de cámara. Consta de teclados y circuitos de memoria.

Grabador de Sonido *(Cinta):* Equipo electromagnético que puede grabar y reproducir un sonido.

Grabador de Video: Equipo electromagnético que puede grabar y reproducir sonidos e imágenes simultáneamente.

Helicoidal: Sistema de Grabación de Video en el cual la cinta es enrollada o enhebrada en forma helicoidal.

Hertz: Ciclos por segundo.

Iluminación *(Usase Luz - TV y Cine):* Incidencia de la luz sobre un objeto o motivo.

Imagen Visual: La que se forma en el cerebro por estímulos ópticos.

Imagen Sonora: La que se forma en el cerebro por estímulos auditivos.

Indice de Exposición: Número que el fabricante asigna a las películas para indicar la sensibilidad de la emulsión. Permite al fotógrafo calcular la exposición correcta bajo distintas condiciones de luminosidad. Los sistemas en uso común son Asa y Din. Por jemplo, la película Tri-X bajo revelado normal tiene una sensibilidad de 400 Asa, que es equivalente a 27 Din.

Injerto: Toma intercalada en una escena para mostrar una acción simultánea que no forma parte de la principal. Puede ser una toma de cerca de uno de los elementos de la escena o de un observador de la misma. Se usa para indicar el paso del tiempo o mostrar una reacción ante la acción que se está desarrollando. Sinónimo: Acción simultánea.

Inserto *(Cine):* Tomas de objetos (V. gr.: cartas, reloj) que no se realizan conjuntamente con otras escenas, y se pueden añadir durante el montaje.

Inserto *(TV):* Secuencia grabada o filmada que se incorpora al programa por elección.

ikl

Internegativo: Negativo que se usa para hacer las copias de exhibición. Puede hacerse de la copia de un negativo original reversible (positivo).

Iris: Diafragma hecho de una serie de hojas entrelazadas, con la abertura concéntrica con el axis óptico del lente y calibrada en términos de números f.

Kilohertz: Unidad de medida igual a 1.000 ciclos por segundo, usada para expresar la frecuencia de radio y de otras ondas electromagnéticas.

Kinescopio: Sistema para grabar video y audio en una película.

Lapsos *(Cámara de Intervalos: Exposición Intermitente):* Técnica fotográfica empleada para mostrar en unos minutos o segundos un proceso lento, generalmente imperceptible, que tarda horas o días en realizarse. Esta técnica consiste en exponer un solo fotograma a intervalos fijos. Cuando la película procesada se proyecta a una velocidad normal, la acción resulta acelerada (dependiendo del intervalo de tiempo que se usó entre una exposición y otra).

Lente: Véase objetivo.

Lente Anamórfico: Lente diseñado para distorsionar una imagen en forma sistemática, generalmente por medio de un elemento o conjunto de elementos de superficies cilíndricas en lugar de las esféricas usuales.

Generalmente comprime la imagen a lo largo de un axis del plano focal, sin afectarla en la dirección del plano focal a 90 grados desde ese axis.

Su finalidad es obtener una imagen panorámica, proyectando tal imagen a través de un lente de corrección que tiene las mismas características que el lente usado en la cámara.

Lente, Velocidad: Habilidad de un lente para pasar la luz. Un lente rápido sería determinado como f/1.4; uno mucho más lento sería designado como f/8. Cuanto mayor sea el f/número, más lento es el lente.

Libreto: Exposición ordenada y cronológica de los parlamentos y efectos que van a formar parte del programa definitivo en radio o televisión.

Línea de Cuadro: Línea horizontal que separa un fotograma del siguiente en una película.

Locutor *(TV):* Persona a cuyo cargo está el parlamento de un programa audiofónico.

Luminotécnico *(TV):* Persona responsable de la instalación y ajuste de la iluminación en el estudio.

Luz e Iluminación:

Luz Suave: Dada por lámparas grandes sin sistemas ópticos; produce sombras muy tenues.

Luz de Base: La mayor fuente de iluminación ajustada para dar el efecto de menor sombra posible a tal nivel de iluminación que permita una efectiva toma de imágenes. Las fuentes suplementarias de luz pueden ser agregadas para efectos técnicos.

Luz de Relleno: Luz suave que disminuye el contraste producido por la luz clave.
Luz Difusa: Iluminación suave proporcionada por una fuente de luz indefinida. Generalmente no se puede enfocar.
Luz Dura: Compuesta de rayos direccionales; produce sombras sólidas, bien definidas en sus bordes. Sinónimos: Luz especular, luz de contraste, luz principal.
Luz Incidente: Que incide directamente sobre el sujeto.
Luz Marginal: Luz colocada de modo que el sujeto sólo reciba parte del haz luminoso. Da por resultado un sombreado natural. Sinónimo: Luz sesgada.
Luz de Rebote: Luz reflejada que ilumina indirectamente al sujeto. Sinónimo: Luz reflejada.
Luz de Separación: Luz que ayuda a delinear los bordes del sujeto para separarlo del fondo. Sinónimo: Luz de fondo, contraluz, luz de borde.

Magazin: Envase metálico rectangular a prueba de luz, para película o cinta. La película se carga en un cuarto oscuro o equivalente.

Marcas de Enrolle: Rayaduras en las superficies de la película cinematográfica, producidas por depósitos de polvo u otras partículas extrañas entre las espiras del rollo de película. Si el rollo se sujeta firmemente al núcleo mientras se tira del extremo libre de la película, pueden producirse marcas longitudinales. Sinónimos: Marcas por tironeo, rayaduras longitudinales.

Marcha Continua: Dispositivo especial de ciertas filmadoras de aficionados, que permite continuar la filmación sin tener que presionar el disparador durante el tiempo que dura la toma. Este dispositivo permite al operador tomar parte de la escena. Sinónimo: Toma o filmación continua.

Master: Película Negativa, Positiva, Reversible o Internativa que se usa para hacer las copias de exhibición. Sinónimo: Película Maestra. En tecnología un dispositivo que tiene el control sobre otros o que produce un Material Grabado Original; por ejemplo: Cinta Maestra, Programa, Cónsola, Interruptor, Duplicador, etc. 'Slave' (Esclavo) a veces se emplea para designar otro dispositivo controlado por un maestro.

Master – Cinta: Cinta grabada de la cual se obtienen duplicados. Frecuentemente, las cintas maestras se copian sobre discos de metal para asegurar el material grabado contra pérdida por incendios o por exposición accidental a campos fuertemente magnéticos.

Mecanismo de Arrastre: Mecanismo que hace avanzar la película dentro de la cámara y regula el paso de cada fotograma por el canal.

Metraje: Longitud no específica de película (a veces llamada toma) no relacionada necesariamente con una determinada cantidad de metros.

Mezclar: Combinar el sonido proveniente de

m

varias fuentes distintas en una sola.

Mezclador de Audio – Video: Dispositivo que combina la señal de video de una cámara de TV y la señal de audio proveniente de un micrófono o fuente similar y las imprime en una señal transportadora para la transmisión en un sistema de circuito cerrado.

Microfilm: Película sobre la cual, por procesos fotográficos, se imprimen gráficos y otros materiales.

Las diminutas imágenes del film se observan a través de un visor amplificador especial o por proyección aumentada.

Microfiche: Sistema de microimpresión que emplea tarjetas generalmente de 4 x 6 pulgadas de tamaño, en las cuales se graban fotográficamente alrededor de 3.200 páginas de material impreso. El número 'normal' es de 98 páginas. Se leeh a través de medios de proyección aumentada.

Micrófono: Dispositivo empleado para captar frecuencias de sonido y convertirlas en vibraciones eléctricas para la transmisión por cables. Se pueden conseguir micrófonos en gran variedad de diseños y patrones fonocaptores o direccionales. Varios accesorios permiten el uso de 'booms', soportes y sujetadores como dispositivo de soporte y manipuleo.

Omni-direccional, bi-direccional, cardioide y super-cardioide son clasificaciones de micrófonos por sus respuestas. Dinámico, de cinta, de cristal, de carbón y de condensador (electrostático) son clasificaciones por sus mecanismos.

Microfotografía: Fotografía fílmica estática o película de objetos diminutos a través del sistema de lentes de un microscopio.

Modulación de Amplitud ***(AM):*** Sistema de transmisión radiofónica en el cual la modulación altera la amplitud de la onda portadora, sin afectar la frecuencia.

Monitor ***(TV):*** Aparato que convierte una señal de video en imagen. La selección final de tomas para el programa se muestra en el monitor de aire. El monitor de previo puede mostrar cualquier imagen escogida por el operador.

Montaje: Selección, corte y disposición ordenada de las tomas y escenas que van a incluirse en la copia final y definitiva de la película. Sinónimo: Editado, compaginación.

Montaje de Cámara: Filmación de tomas y secuencias en el orden deseado, controlando simultáneamente el metraje.

Movimientos: Acción recogida fotográficamente en una de las series de imágenes fijas, que al ser proyectadas en sucesión rápida, reproducen la imagen en movimiento.

Movimiento Acelerado: Movimiento que aparece más rápido que lo normal al ser proyectada la película a velocidad normal. Se realiza filmando la película a una cadencia más lenta que la normal. Sinónimo: Movimiento rápido, cámara rápida.

Movimiento Lento: Acción que en la pantalla se desarrolla en forma más lenta de lo normal al ser proyectada la película a la velocidad normal. Este efecto se logra

filmando la película a una cadencia más rápida que la normal. Sinónimos: Ralentisseur, ralentí.

Narración: Parlamento que explica la acción que no aparece en la pantalla.

Núcleo: Cilindro de plástico, grueso y corto, en el que se embobina la película virgen o película ya procesada. El espesor del núcleo puede ser de 16 mm, 35 mm, etc., según el tamaño de la película.

Números f: Los números f indican la relación entre la longitud focal del objetivo y el diámetro útil de su abertura. F *' distancia focal*. Sinónimos: Ajustes de diafragma, valores f.

Objetivo *(Optica):* Cualquier sistema transparente que permita formar imágenes a través de las propiedades de refracción de la luz. Los objetivos fotográficos generalmente están constituidos por un conjunto de lentes, cada uno de los cuales tiene una combinación de superficies de sección esférica positiva y/o negativa. En algunos casos, la combinación de unidad incluye una superficie neutral o plana. Las diversas unidades se montan en una relación específica entre sí sobre cilíndrico o tambor, el cual generalmente incluye un diafragma de iris, escala calibrada externa, y un dispositivo mecánico que permite enfocar. Se emplea vidrio de un índice apropiado de refracción para cada uno de los lentes, algunas de cuyas combinaciones pueden ser estabilizadas con un cemento óptico, como el 'Bálsamo de Canadá'. Otras combinaciones pueden relacionarse mediante un espacio de aire, de acuerdo con las exigencias del diseño del lente. Comúnmente cualquier sistema óptico completo con tambor, anillo focal, etc.

Objetivo de Proyección: Objetivo de un proyector cinematográfico. Difiere del objetivo de una cámara en que la corrección para aberraciones cromáticas se ajusta a las necesidades visuales, mientras que el objetivo de la cámara se adapta a la emulsión de la película.

Objetivo Gran Angular: Objetivo de longitud focal más corta y campo visual más amplio que el común, el cual abarca un área mayor que el objetivo normal. Sinónimo: lente gran angular.

Objetivo Zoom: Objetivo de longitud focal variable, equivalente a muchos objetivos en uno solo. Sinónimos: objetivo varifocal, lente zoom.

Obturador: Hoja, cortina, placa u otro dispositivo de una cámara, que permite y controla el paso de la luz hacia la película.

Opacidad: Relación entre la cantidad de luz incidente sobre una superficie transparente y la cantidad de luz transmitida por esa superficie.

'Opacidad' es la recíproca de transmisión.

Operador de Audio *(TV):* Persona que opera los equipos de sonido.

Operador de Niveles *(TV):* Persona que ejecuta los ajustes electrónicos de la cámara.

Orticón de Imagen (Orticonoscopio): Tubo de

p

cámara de TV altamente sensible, usado para tomas de imágenes de pobre iluminación.

Panel: Superficie vertical rígida para escenografía.
Tablero o gabinete donde están montados los controles de una máquina.

Panorámica *(Paneo):* Movimiento de traslación que se da a la cámara para fotografiar una escena demasiado amplia, o un objeto en movimiento. En este último caso, la imagen del sujeto queda en la misma posición relativa en el visor.

Pantalla Convexa: Pantalla de proyección cuya superficie está formada por innumerables y diminutas cuentas de vidrio. En un ángulo limitado produce una reflexión de alta calidad.

Paralaje: Desplazamiento aparente de un objeto en relación con su fondo, debido a la observación del objeto desde más de un punto en el espacio. En el trabajo de cámara, el visor a menudo se monta con su axis óptico a una distancia apreciable del axis óptico del lente de la cámara, lo cual ocasiona errores de posición inadvertibles en cuanto al encuadre. Las cámaras mejor elaboradas tienen un arreglo mecánico especial que permite el uso del visor con su axis óptico coincidente con el del lente de la cámara, eliminando así aquel error con toda efectividad.

Película de Acetato o Triacetato: Película con base de acetato de celulosa, llamada también película de 'seguridad'. El acetato ha reemplazado al altamente inflamable nitrato de celulosa, el primer soporte flexible utilizado en la producción de película.

Película Virgen: Película no expuesta ni procesada.

Perforaciones: Orificios hechos a intervalos regulares a lo largo de uno o ambos bordes de la película.

Persistencia de la Imagen: Fenómeno visual: las imágenes que capta la retina son retenidas mentalmente por 1/16 de segundo aproximadamente. Si una segunda imagen similar reemplaza a la anterior dentro de 1/16 de segundo, el cerebro no percibe la discontinuidad. A causa de este fenómeno, el ojo puede ver una película cinematográfica sin notar el paso de fotogramas. Sinónimo: Persistencia retiniana.

Planos: *Plano de Establecimiento* (TV y Cine): Cuadro usado para mostrar el contexto de la secuencia.
Primer Plano: **1.** (de una persona) Una toma que incluye la cara, el cuello y parte de los hombros.
2. (de un objeto) Una toma que casi llena la pantalla con la imagen del objeto. En cada caso la toma es más cerrada que un primer plano en cine.
Plano Medio (TV): Una toma de una persona que incluye la cara y el cuerpo hasta la cintura.
Plano General (TV): Una toma que casi llena la pantalla con el cuerpo entero.

Positiva: 1. Película no expuesta ni procesada (virgen), al procesarse da una imagen positiva. 2. La imagen positiva en sí. 3. Pelí-

cula expuesta, no procesada, que dará imágenes positivas. 4. Película procesada que tiene una imagen positiva.

Post-Sincronización: Grabación de la banda de sonido después de terminada la filmación de la película.

Pre-Sincronización: Grabación de la banda de sonido antes de comenzar la filmación de la película, lo cual permite sincronizar la acción y el sonido, mientras se filma.

Primer Plano: Foto tomada a corta distancia del motivo, o con un objetivo de larga longitud focal que produzca el mismo efecto.

Proceso Reversible: Proceso fotográfico que produce en la película una imagen positiva, en vez de una negativa.

Producción: Procedimientos empleados en la preparación del material original usado para lograr una película.

Profundidad de Campo: Espacio comprendido entre dos planos que representan los límites más cercanos y más distantes de una fotografía, dentro de los cuales las imágenes presentan un correcto grado de nitidez, después de haberse enfocado un objeto determinado. Para fines prácticos, la profundidad de campo depende de: la distancia focal del objetivo, la distancia entre el objetivo y el motivo, la abertura del diafragma: Cuánto mayor sea la abertura, menor será la profundidad de campo.

Profundidad de Foco *(Profundidad de Enfoque):* Distancia dentro de la cual la película puede moverse a lo largo del eje óptico del lente, con respecto al plano focal de la cámara, sin que el motivo principal pierda nitidez. (A menudo se confunde este término con 'profundidad de campo').

Programa: 1. Cualquier plan de procedimientos pre-trazado; una secuencia organizada de hechos.

2. Una presentación unificada que ocupa un período de tiempo discreto y tiene un comienzo, una parte media y un final.

3. Término general que cubre entretenimiento, arte, interés general e instrucción.

4. Se refiere al contenido de un medio y generalmente consiste en un mensaje expresado en los términos y técnicas de un medio.

Proyector de Diapositivas: Instrumento de proyección diseñado para aceptar diapositivas que pueden avanzarse individualmente o en un cartucho a través de controles manuales o remotos.

Proyector Opaco *(Opascopio):* Aparato capaz de proyectar imágenes no-transparentes, tales como mapas, láminas o páginas impresas sobre una pantalla.

Proyección Sincrónica: Primera presentación sincronizada de la copia de trabajo y la banda de sonido en películas separadas. El proyector y el reproductor de sonido se acoplan mecánica o eléctricamente.

Punto Brillante: Parte del campo con iluminación desigual; generalmente, un área demasiado brillante en el centro de la es-

Γ

cena. Sinónimo: Punto deslumbrante.

Radio Transmisión Abierta: Una estrategia de la radio educativa mediante la cual transmite programas culturales o educacionales, sin control alguno de la audiencia.

Rango o Amplitud de Frecuencia: Amplitud entre las frecuencias más altas y las más bajas que un grabador o sistema de sonido puede reproducir por una salida o nivel de volumen.

Rango Dinámico: Relación entre los sonidos más suaves y los más fuertes que puede reproducir un grabador sin distorsión indeseable; se mide en dB (decibeles).

Raspado: Técnica en la que se eliminan partes de una célula de animación raspándole la tinta o la pintura de opacamiento mientras se fotografía.

Receptor: 1. Unidad para convertir la señal radioeléctrica captada por una antena en imagen y/o sonido.

2. Aparato para convertir una onda radio-eléctrica en onda acústica o visual perceptible por el oído humano.

Reconocimiento: 1. Títulos que identifican a los colaboradores de producción (guión, decorados, dirección, etc.). Sinónimos: créditos, ficha artística.

2. El primero o más fácil de los tres niveles de respuesta. Generalmente se requiere que el aprendiz seleccione las respuestas correctas entre opciones que se le brindan.

Recortes: Remanentes de tomas que han sido incorporados a una película cinematográfica.

Reproducción de Imágenes: Recreación o duplicación visual controlada de un proceso o material animado o inanimado, a través de un medio químico, ultravioleta, mecánico, gráfico, fotográfico, electrónico u otro proceso; por ejemplo, una transparencia alta, fotografía, página impresa, película, facsímil de racio, o transmisión de televisión.

Resolución: Capacidad de un sistema de TV para distinguir y reproducir detalles delicados en el tema elegido por la cámara.

Respuesta de Frecuencia: Nivel de salida de un grabador o sistema de sonido sobre un rango de frecuencias específicas. Es más específica que amplitud de frecuencia o rango de frecuencia e incluye la razón de decibel 'más' y 'menos' que demuestra el sonido plano.

Retoma: Toma que se repite en cualquier momento después de la filmación inicial.

Retroproyección: Proyección de una imagen en la parte posterior de una pantalla translúcida (la imagen es transmitida hacia el frente), en vez de usar una pantalla de reflexión. Esta técnica se usa frecuentemente para dar un fondo a películas de televisión o cinematográficas.

Retroceso: Proyección de una serie de fotogramas en orden inverso al de la toma. Este efecto se consigue haciendo retroceder la película en el proyector. Sinó-

nimo: marcha atrás.

Sala de Control: Estudio de TV o de radio o laboratorio de aprendizaje electrónico, con paneles de vidrio para permitir el contacto visual entre las dos áreas. Contiene consola de control, equipo de audio y otros accesorios empleados por el director, maestro y/o personal.

Sala de Locución *(Locutorio):* Cubículo a prueba de sonido para el locutor. Los tabiques acústicos se levantan generalmente en tres lados. El tabique frontal puede ser desarmable, deslizable o bien un panel plegable, hecho de materiales transparentes, tales como 'plexiglass'.

Salto: Corte en la continuidad de una toma, como resultado de habérsele eliminado una sección central.

Secuencia Fílmica *(o de Diapositivas):* Serie de tomas o escenas consecutivas.

Seguimiento: Desplazamiento de la cámara durante una toma, casi siempre en un dolly o vehículo similar, para seguir al sujeto en movimiento y mantener constante el tamaño de la imagen.

Sensibilidad de la Emulsión: Facilidad de impresión de la emulsión fotográfica; generalmente está expresada por un índice de exposición. (Véase "Indice de Exposición".) Sinónimo: rapidez de la emulsión.

Sincronización: Disposición de una banda de sonido de modo que esté en armonía y coincidencia con la parte visual de la película. También se refiere a la precisa coincidencia entre el disparador y el obturador de una cámara, o de una copiadora óptica.

Sincronización Labial: Relación entre imagen y sonido cuando se percibe que los movimientos de los labios coinciden con los sonidos emitidos.

Sincronizador: Mecanismo compuesto de un solo eje con varios tambores dentados que simultáneamente transportan en sincronismo película con imagen y con sonido, durante el proceso de montaje.

Sobreimpresión: Exposición fotográfica de un título u otro motivo sobre película fotográfica o cinematográfica ya expuesta, o superposición de imágenes tomadas por dos cámaras diferentes de TV, pero que ambas se transmiten al mismo tiempo en la pantalla de TV.

Switcher de Video: Aparato para seleccionar y/o combinar imágenes de televisión.

Telecine: Unidad que contiene cámara de TV (o equivalente) y proyectores de película y/o diapositivas.

Telecurso: Secuencia completa de lecciones ofrecidas por televisión o radio, en circuito cerrado o abierto, con propósitos de crédito o audición. Depende de la institución que auspicia la actividad, el que se incluyan requerimientos escritos, asignaciones de lectura y exámenes.

Telemaestro: Persona que tiene la responsabilidad del contenido de un teleprograma y/o presentación del programa.

Tinta Opacadora: Aquélla que se usa para

t

cubrir los empalmes en película positiva. Reduce el ruido provocado por el empalme al pasar éste por el tambor de sonido. Sinónimo: Tinta para empalmes.

Toma: Fotogramas filmados en una sola acción de cámara. También se llama así al metraje de la película filmada en esa sola acción de cámara.

Toma de Barrido: Toma panorámica con movimiento rápido de la cámara en sentido horizontal que produce una imagen borrosa; se emplea a veces para hacer una transición de una escena a otra. Sinónimo: Barrido de imagen.

Toma de Retroceso: Filmación de una película con la cámara en marcha atrás o posición invertida. Cuando se proyecta la película, la acción del sujeto aparece en sentido inverso. Sinónimo: Marcha atrás.

Toma de Seguimiento: Toma con movimiento de la cámara hacia atrás, adelante o de lado, para fotografiar un sujeto en movimiento.

Toma de Zoom: Se realiza con un objetivo zoom. El área abarcada se estrecha o se agranda para dar la impresión de que el sujeto aumenta o disminuye de tamaño, mientras se expone la película en una cámara o copiadora optica.

Toma General: Normalmente es una toma de plano general, en la cual se desarrolla toda la acción de una escena. Esta misma acción se repite para las tomas de plano medio y de primer plano que se deseen intercalar en la escena. Sinónimos: Plano general, toma principal.

Toma Opuesta: Toma efectuada con la cámara orientada en dirección diametralmente opuesta a la de la toma precedente.

Trama: Ilación de incidentes, situaciones y sucesos que forman el argumento de una película. Sinónimo: Argumento.

Transición: Paso de un episodio o de una escena al siguiente. Normalmente las transiciones de cine se hacen en forma rápida y suave, sin desorientar el auditorio ni desviarse del efecto emotivo de la película.

Transcripción: Grabación fonográfica originalmente diseñada para ser transmitida por conveniencia para la programación radial, tiene aproximadamente 15 minutos de duración por lado. El disco, de aproximadamente 16 pulgadas de diámetro, se toca con un estilo tres mil a una velocidad de 33 1/3 r.p.m.

Transparencia: Materiales transparentes diseñados para proyecciones, con el fin de facilitar la ampliación de la imagen. Originalmente se refería a diapositivas de 2" x 2" y 3¼" x 4". En la actualidad se relaciona con diapositivas de 7" x 7" y de 10" x 10", usadas en retroproyectores.

Triángulo: Soporte de tres lados, hecho de metal o madera, que fija las patas del trípode.

Trípode: Aparato portátil de tres pies extensibles, que sirve de soporte a una filmadora o a una cámara fotográfica, o a una cámara de TV, para evitar que se muevan durante la exposición.

Unidad Móvil: Vehículo con unidades de radio y/o televisión para grabar y transmitir programas en campo. Algunas unidades están equipadas con micro-onda para comunicaciones con la estación madre.

Zoom de Acercamiento: Acción de cambiar la distancia focal del objetivo de la cámara para estrechar el área abarcada y dar así la sensación de que el sujeto aumenta de tamaño.

Zoom de Alejamiento: Cambio continuo de la distancia focal del objetivo para agrandar el área abarcada y dar la sensación de que el tamaño del suelo disminuye.

teoría de sistemas

análisis de costos y beneficios
análisis de discrepancias
análisis de funciones
análisis de métodos y medios
análisis de misiones
análisis de sector educativo
análisis de sistemas
administración
ambiente
componentes
computadora
control
coordinación
eficacia
eficiencia
enfoque de sistemas
entrada
evaluación de necesidades
input
integración
investigación de operaciones
modo de simulación y juego
necesidad educativa
necesidad
organización
output
pert
proceso
procesamiento de datos
salida
simulación
sistema
técnica delphi

Análisis de Costos y Beneficios: Estudio mediante el cual se relacionan los costos de un programa o un resultado, con los beneficios que pueden obtenerse mediante el éxito en el logro de los resultados. Hay mecanismos para determinar los costos y los beneficios reales o previstos, que incluyen los instrumentos del Planning-Programming-Budgeting System (PPBS) (Sistema de Planificación, Programación y Presupuesto) y el análisis por sistemas. (Kaufman, 1972.)

Análisis de Discrepancias: Manera de designar la evaluación de necesidades en el proceso, para determinar y documentar una diferencia mensurable entre dos estados de cosa, uno de los cuales es hipotético. En el caso de una evaluación de necesidades, el análisis documenta las diferencias mensurables entre las posiciones de 'lo que es' y 'lo que debe ser', o cuáles son los resultados actuales y cuáles los que se requieren. (Kaufman, 1972.)

Análisis de Funciones: El análisis de cada uno de los elementos (funciones) del perfil de misiones, que muestra lo que debe hacerse para completar cada función. El análisis de funciones es como un análisis de misiones en miniatura, que se aplica específicamente a una parte menor del problema general. Al igual que el análisis de misiones, incluye requisitos de ejecución (especificaciones) para efectuar con éxito cada función del perfil de misiones. No obstante, el análisis de funciones representa las subfunciones en el orden y con las relaciones necesarias para llevar a cabo satisfactoriamente cada función (Kaufman, 1972).

Análisis de Métodos y Medios: La determinación de los posibles métodos y medios (estrategias e instrumentos) que permita cumplir cada requisito de ejecución y una lista de las ventajas y desventajas relativas de cada una de ellas. (Kaufman, 1972.)

Análisis de Misiones: El proceso para identificar, en relación al problema seleccionado, los elementos de a) ¿a dónde vamos?; b) ¿qué criterio emplearemos para saber que hemos llegado?; y c) un plan administrativo que nos muestre las funciones que deben realizarse para ir de donde estamos a donde debemos estar. Este plan administrativo se representa habitualmente en forma de una gráfica de operaciones llamada 'perfil de misiones'. (Kaufman, 1972.)

Análisis de Sector Educativo: Estudio del sistema educativo de un país y de su capacidad para influir en el desarrollo cultural, ambiental y social, así como para sugerir formas y estrategias de expansión o reducción del mismo sistema, de modo que alcance propósitos que sean pertinentes a la sociedad y al desarrollo total del país.

Análisis de Sistemas: 1. Proceso generalizado y lógico para identificar y descomponer la estructura, las partes y las interacciones de un sistema en tantas partes como sea posible distinguir, con el fin de mejorar su

ac

tuncionamiento.

2. Metodología que sirve para operacionalizar el 'Enfoque de Sistemas'. (J.H. González.)

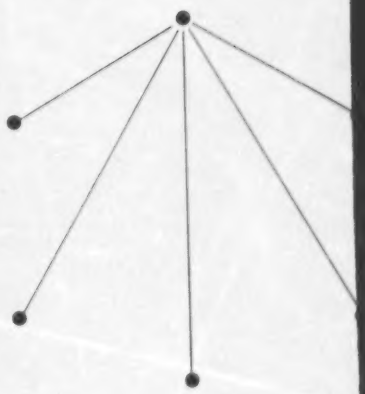
3. Un conjunto de cuatro elementos o medios relacionados, utilizados para analizar los requisitos de un sistema que, si se llenaran, servirían para satisfacer la necesidad identificada. El análisis determina los requisitos (o especificaciones) para satisfacer las necesidades y relaciones recíprocas entre aquellos; también identifica métodos y medios potencialmente útiles para satisfacer cada requisito. Los cuatro elementos o medios relacionados del análisis de sistemas son: *Análisis de misiones, análisis de funciones, análisis de tareas y análisis de métodos y medios*. Estos elementos se utilizan para definir los requisitos (es decir, el problema mismo) a niveles cada vez más detallados y afinados. (Kaufman, 1972.)

Administración: Actividad que determina el régimen de las relaciones entre los elementos de un grupo o sistema y proporciona los medios para modificar tal régimen, según las exigencias que se manifiesten, tanto en el grupo o sistema como en las interrelaciones de los grupos o sistemas.

Ambiente: Todas las circunstancias o condiciones externas que afectan a un organismo o sistema en cualquier momento de su existencia. El más amplio contexto en el cual el sistema opera, del cual recibe su propósito y recursos y ante el cual éste es responsable por el uso de los recursos y por lo adecuado a su rendimiento. (Banathy, 1970.)

Componentes: 1. Diversas unidades operativas dentro de un sistema, responsables de la recepción de entrada (inputs), de su transformación o procesamiento, de la presentación de salidas (outputs) o productos terminados. Por ejemplo, en un sistema de computadora existen unidades operativas (por lo general máquinas) que reciben información, la procesan e imprimen los resultados.

2. Partes de un sistema seleccionadas para cumplir funciones específicas dentro del desarrollo del mismo sistema. (En educación existen componentes humanos tales como el estudiante, el maestro, el consejero; medios como el libro, equipos audiovisuales; facilidades como aulas y patios; y otros medios materiales y financieros.) (Banathy.)



Computadora: Máquina electrónica para realizar cálculos y operaciones matemáticas muy complejas a alta velocidad. Estas máquinas, cada vez más complicadas, almacenan diversas informaciones y las procesan rápidamente dando resultados exactos. Tienen aplicación en aprendizaje programado y en investigaciones y aplicaciones de estadística.

Control: Sistemas y procedimientos aptos para asegurarse de que la realización de un plan sigue las normas establecidas.

Coordinación: Función directiva encaminada

a establecer un sistema de contactos de todos aquellos que trabajan en la realización de un plan, a fin de integrar el trabajo de los individuos, haciéndolo converger hacia el objetivo común.

Eficacia: El logro de los objetivos especificados dentro de un sistema.

Eficiencia: Administración que hace el mayor uso posible de los recursos económicos, financieros y humanos, a fin de lograr con el menor costo los mejores resultados.

Enfoque de Sistemas: 1. Un enfoque tipo 'gestalt' el cual intenta mirar el todo, con todas sus partes inter-relacionadas e independientes en su acción. (Schoderbek.)

2. Un 'punto de vista' para el ataque de problemas y el estudio de sistemas (J.H. González.)

3. Es un instrumento general que sirve para analizar y comprender el comportamiento del sistema educativo como un todo y para orientar la política educacional en la consecución de sus objetivos. (Sander, 1969.)

4. Un proceso mediante el cual se identifican necesidades, se seleccionan problemas, se determinan requisitos para la solución de problemas, se escogen soluciones entre las alternativas, se obtienen y aplican métodos y medios, se evalúan los resultados y se efectúan las revisiones que requiera todo o parte del sistema, de modo que se eliminen las carencias. (Kaufman, 1972.)

Entrada: Cualquier elemento que se toma del ambiente y que entra al sistema para ser empleado o transformado en salidas del sistema.

Evaluación de Necesidades – *Análisis de Discrepancias:* Proceso formal para identificar discrepancias entre los resultados. (Kaufman, 1972.)

Input: 1. Entrada.

2. Aquello que se convierte en sujeto del sistema, o el material sobre el cual opera el sistema (Banathy, 1968.)

Integración: Procedimiento a través del cual se realiza la función dirigente de coordinación, consistente en la determinación de un sistema de contactos entre una multiplicidad de individuos interesados en determinados problemas operativos, a fin de llegar a la formulación de una solución que sea la resultante de una valorización colectiva.

Investigación de Operaciones: Método para obtener soluciones óptimas en problemas donde los criterios y relaciones recíprocas están bien definidos y, por lo común, se expresan mediante modelos matemáticos. (Kaufman, 1972.)

Modo de Simulación y Juego: Conversación entre estudiante y programa, en que los resultados por él obtenidos siguen un modelo de una situación real o idealizada. Las simulaciones tienden a modelar algunos aspectos del mundo real para el estudio y la investigación. Algunos basados

nops

en computadoras, generalmente colocan al estudiante en situaciones menos reales, proveen resultados finales específicos e introducen la competencia con otros estudiantes.

Necesidad Educativa: Discrepancia mensurable entre 'dónde estamos actualmente' y 'dónde deberíamos estar', de acuerdo con los productos o resultados. (Kaufman, 1972.)

Necesidad: 1. Véase Análisis de Necesidades.

2. Concepto de Psicología y del campo de Sistemas. En el primero significa falta o déficit en el organismo humano y puede ser adquirido (como necesidad de dinero o prestigio) o natural (necesidad de agua, comida, etc.). En sistemas significa falta o déficit en alguna actividad o elemento del sistema.

Organización: Coordinación racional de las actividades de un cierto número de personas que intentan conseguir una finalidad y objetivo común y explícito, mediante la división de funciones y de trabajo, a través de una jerarquización de la autoridad y de la responsabilidad.

Output: Salida (véase Salida).

Pert: *(Técnica de Revisión y Evaluación de Programas):* Uno de los diversos instrumentos basados en conjuntos para planificar la implantación de un sistema educativo. Estos instrumentos, incluyendo el CPM *(Método del Camino Crítico)* son representaciones gráficas secuenciales de los cambios en las actividades de implantación, incluso de modificaciones en las categorías de dinero, tiempo y recursos. (Kaufman, 1972.)

Proceso: Forma o manera como un sistema transforma las entradas en salidas.

Procesamiento de Datos: Almacenamiento, provisión y elaboración de información alfabética y numérica de un negocio o de naturaleza científica.

Salida: Los productos de un sistema, los resultados o el éxito de los procesos utilizados por el sistema. En el alumno sería la conducta final en la que deberá demostrar que domina lo establecido por los objetivos. (Véase Sistema.)

Simulación: Elaboración y empleo de un modelo de suceso o de una situación real no prevista. (Kaufman, 1972.)

Sistema: 1. Ensamble integrado de elementos interactuantes diseñados para alcanzar cooperativamemte una función predeterminada. (Flagle.)

2. Conjunto de elementos integrados, diseñado específicamente para que produzca fenómenos demostrados de la manera más eficiente y confiable posible. (Ofiesh, 1965.)

3. Organismos sintéticos deliberadamente diseñados, compuestos de componentes interrelacionados e interactuantes que son empleados para que funcionen de manera integrada para alcanzar un pro-

pósito determinado. (Banathy, 1968.)

4. La suma total de partes que funcionan independientemente o conjuntamente, para lograr ciertos resultados o productos, basados en necesidades.

Técnica Delphi: Método utilizado para hacer pronósticos que permitan obtener datos de juicio relacionados con futuros eventos, empleando comités anónimos de los cuales se pueden recabar informes de las respuestas de otros a preguntas hechas previamente. (Kaufman, 1972.)

Tecnología Educativa: Campo nuevo e importante en la educación, aún sujeto a varias definiciones y entendimientos. En general se hace la distinción entre definiciones o enfoques que hacen hincapié en el *producto* o en el *proceso*. El primer caso es el de tomar la tecnología educativa como la aplicación y uso de los nuevos instrumentos de la tecnología, particularmente en telecomunicaciones, para el mejoramiento de la educación. Esto también ha sido llamado tecnología *para* la educación. El otro enfoque es de la tecnología *en* la educación; es decir, el énfasis está puesto en el *proceso* de tecnología. En tal sentido, la tecnología educativa es el desarrollo y uso de un conjunto de técnicas sistemáticas basadas en la ciencia, útil para diseñar, medir, operar y manejar situaciones instruccionales y educacionales. (Véase Chadwick, 1975; Heinich, 1975; Klaus, 1971.)